

Aus der Nervenklinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
Direktor: Prof.Dr.H.H.Wieck

Versuch der Differenzierung von funktionspsychotischen,
schizophrenen, zylothym depressiven Patienten und
psychiatrisch unauffälligen Kontrollpersonen durch
Tests für flüssige und kristallisierte Intelligenz
sowie Kreativität

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
dem
Fachbereich Medizin
der
Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg


vorgelegt von
Monika Lagois, geb. Wagner
aus Würzburg

Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus der Nervenklinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
Direktor: Prof.Dr.H.H.Wieck

Versuch der Differenzierung von funktionspsychotischen,
schizophrenen, zylothym depressiven Patienten und
psychiatrisch unauffälligen Kontrollpersonen durch
Tests für flüssige und kristallisierte Intelligenz
sowie Kreativität

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
dem
Fachbereich Medizin
der
Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt von
Monika Lagois, geb. Wagner
aus Würzburg

Gedruckt mit Erlaubnis des Fachbereichs Medizin
der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan:

Prof.Dr. E. Rügheimer

Referent:

Prof.Dr. H.H. Wieck

Tag der mündlichen Prüfung:

3.11.1977

Herrn Prof.Dr.H.H.Wieck möchte ich für das Thema dieser Arbeit und die Möglichkeit ihrer Durchführung an der Universitätsnervenklinik danken.

Bei Herrn Dipl.Psych. S.Lehrl darf ich mich für viele hilfreiche Diskussionen und seine stets bereitwillige Unterstützung, auch bei der statistischen Auswertung, besonders bedanken.

Ferner bedanke ich mich bei allen, die sich als Testpersonen zur Verfügung stellten oder durch hilfreiche Hinweise die Anfertigung dieser Arbeit ermöglichten.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
A. Einleitung	9
B. Methodik	13
I. Methodische Grundbegriffe	13
1. Der Begriff der Intelligenz	13
2. Der Begriff der Kreativität	18
II. Die Tests und ihre Durchführung	23
1. Das Leistungsprüfsystem (LPS)	24
2. Der Kreativitätstest (KT)	30
3. "Reasoning" (R 74)	35
4. Der Mehrfachwahl-Wortschatz-Test (MWT-A)	39
5. Die Befindlichkeits-Skala (B-S)	42
6. Orientierungsfragen	45
7. Zum Problem der quantitativen Erfassung der Schizophrenien	47
III. Auswahl und Beschreibung der Untersuchungs- personen	48
1. Funktionspsychosen	49
2. Schizophrenien	50
3. Zykllothyme Depressionen	51
IV. Auswertungsrichtlinien	52
1. Aufstellung einer MWT-Norm	52
2. Aufstellung einer Norm für den Kreativi- tätstest	57
3. Methoden zum Vergleich von psychotischen Patienten mit Normalpersonen	58
C. Ergebnisse	63
I. Sämtliche Testergebnisse im paarweisen Ver- gleich von psychotischen Patienten und Nor- malpersonen gleicher Altersstufe	63

	Seite
II. Sämtliche Testergebnisse im paarweisen Vergleich von jungen und alten Normalpersonen, sowie jungen und alten schizophrenen Patienten	68
III. Korrektur des MWT	74
IV. Der korrelative Zusammenhang zwischen Intelligenz und Kreativität bei Normalpersonen und psychotischen Patienten	80
D. Diskussion der Ergebnisse	86
I. Flüssige und kristallisierte Intelligenz	86
1. Literaturergebnisse über Intelligenz vor und während einer Psychose	86
2. Flüssige und kristallisierte Intelligenz bei funktionspsychotischen Patienten	89
a. Ergebnisse in der Literatur	89
b. Einordnung der eigenen Ergebnisse	90
3. Flüssige und kristallisierte Intelligenz bei schizophrenen Patienten	92
a. Ergebnisse in der Literatur	92
b. Einordnung der eigenen Ergebnisse	96
4. Flüssige und kristallisierte Intelligenz bei zykllothym depressiven Patienten	101
a. Ergebnisse in der Literatur	101
b. Einordnung der eigenen Ergebnisse	103
II. Kreativität	104
1. Literaturergebnisse über Kreativität vor und während einer Psychose	104

	Seite
2. Kreativität bei funktionspsychotischen Patienten	107
a. Ergebnisse in der Literatur	107
b. Einordnung der eigenen Ergebnisse	109
3. Kreativität bei schizophrenen Patienten	110
a. Ergebnisse in der Literatur	110
b. Einordnung der eigenen Ergebnisse	114
4. Kreativität bei zyklotym depressiven Patienten	120
a. Ergebnisse in der Literatur	120
b. Einordnung der eigenen Ergebnisse	122
III. Die Beziehung zwischen Intelligenz und Kreativität	122
1. Ergebnisse in der Literatur	122
2. Einordnung der eigenen Ergebnisse	124
a. Bei Normalpersonen	124
b. Bei psychotischen Patienten	126
IV. Schlußbemerkungen zu den Ergebnissen	127
E. Zusammenfassung	129
F. Literaturverzeichnis	131

A. Einleitung

Das Problem der intellektuellen Leistungsfähigkeit bei psychotischen Patienten hat Psychiater und Psychologen schon häufig beschäftigt (Wells und Kelley, 1920; in: R.W.Payne, 1968; E.L.Schott, 1931; M.B.Brody, 1941; JMcV Hunt und C.N.Cofer, 1944; J.E.Birren, 1944; C.F. Mason, 1956). Über psychopathometrisch quantifizierbare Leistungsminderungen im Bereich der Intelligenz bei im Sinne von K.Schneider (1971) körperlich begründbaren Psychosen gibt es zahlreiche Untersuchungen (H.D.Loewer, 1967; F.G.Röth, 1968; H.Daun, 1973). Ein Teil dieser Untersuchungen beschäftigt sich mit den reversiblen Formen dieser körperlich begründbaren Psychosen (H.H.Wieck, 1967). Sie werden nach H.H.Wieck (1967) kürzer als Funktionspsychosen bezeichnet, die syndromgenetische Wegstrecke, die diese Psychosen vom seelisch geistigen Normalzustand bis zur Bewußtseinstrübung oder umgekehrt durchlaufen, als Durchgangssyndrom.

Der Frage nach der Änderung der intellektuellen Leistungsfähigkeit während einer schizophrenen Psychose wurde ebenfalls sehr häufig nachgegangen (B.A.Stotsky, 1952; C.F. Mason, 1956; R.Harrington und J.C.Ehrmann, 1954; C.E.Trapp und E.B.James, 1937; A.E.Schwartzman und V.J.Douglas, 1962; R.M.Hamlin und W.D.Ward, 1973). Hingegen sind Untersuchungen über Intelligenzleistungen bei zykllothym depressiven Patienten relativ selten zu finden.

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen variieren stark. Von Fällen ohne nennenswerte bis zu solchen mit massiver intellektueller Leistungseinbuße ist alles vertreten. Die Ursache mag teils in den verschiedenen Testverfahren liegen, teils auch in unterschiedlicher Differenzierung bei der Einteilung von Patienten in einzelne Psychosegruppen und in ihrer Berücksichtigung bei den Ergebnissen.

Sehr viele dieser Untersuchungen gehen von einem umfassenden Intelligenzbegriff aus, dem allgemeinen Intelligenzniveau, das durch einzelne Fähigkeiten erfaßt werden kann (D.Wechsler, 1964).

Ein anderer Zugang zur Intelligenzmessung, der auch für die Untersuchungen dieser Arbeit gewählt wurde, ergibt sich aus faktorenanalytischer Sicht. Hierbei wird primär eine quantitative Abgrenzung der Intelligenzleistung vorgenommen, die dann begrifflich interpretiert wird.

Der zweite Bereich, mit dem sich diese Arbeit beschäftigt, ist die Kreativität. Dieses Thema übte und übt immer noch, besonders im Bereich der Schizophrenien, eine gewisse Anziehungskraft aus.

Frühere Untersuchungen gingen zunächst dem Phänomen am Einzelfall nach. Entsprechend der vorherrschenden Meinung wurde Kreativität nur bei besonderer wissenschaftlicher und künstlerischer Begabung vermutet. Daher wurden sie nur an wenigen, meist bildnerisch tätigen, schizophrenen Personen vorgenommen, weshalb sich ihre Aussage nicht verallgemeinern ließ (W.Morgenthaler, 1921; L.Navratil, 1966; A.Bader, 1972; H.Prinzhorn, 1968; H.Rennert, 1966). Bei zylothym depressiven und funktionspsychotischen Patienten gab es der damaligen Meinung nach wegen meist fehlender spontaner bildnerischer Tätigkeit keine Kreativität.

Erst als sich die Auffassung über kreative Fähigkeiten änderte, und sie als eine Eigenschaft betrachtet wurden, die bis zu einem gewissen Grad zu jedem Menschen gehört, nahm man sich in wissenschaftlichen Untersuchungen auch dieser beiden Gruppen an. Wenn auch weiterhin vorwiegend die bildnerische Kreativität untersucht wurde (H.S.Wade-

son und W.E.Bunney, 1970; C.Enăchescu, 1972; R.Suchenwirth, 1967; W.Herr, W.Kinzel und R.Suchenwirth, 1969; B.Lauber, W.Kinzel und R.Suchenwirth, 1971), so ergab sich doch die Möglichkeit, Untersuchungen in größerem Rahmen durchführen zu können. Diese konnten als Hilfsmittel für Diagnose- und Prognosestellung, sowie für Verlaufsuntersuchungen eingesetzt werden. Dabei wurde größtenteils beschreibend vorgegangen.

Faktorenanalytische Untersuchungen über kreative Produkte, kreative Prozesse und kreative Fähigkeiten ermöglichen einen exakten und objektiven Zugang zur Kreativitätsmessung (J.P.Guilford, 1950), der auch in der Psychopathometrie Anwendung finden kann. So werden quantitative Meßmethoden, wie sie im Bereich der Intelligenz üblich sind, auch für Kreativitätsbestimmungen herangezogen.

Ziel dieser Untersuchung war es, in der Psychopathometrie quantitative Verfahren zur Bestimmung definierter Faktoren flüssiger und kristallisierter Intelligenz sowie bestimmter Fähigkeiten kreativen Denkens anzuwenden und ihre möglichen Grenzen bei der Anwendung in diesem Bereich zu zeigen. Neben der isolierten Betrachtung von Intelligenz und Kreativität interessierte uns auch deren Zusammenhang bei Normal- und psychotischen Personen.

Soll ein Verfahren in die Psychopathometrie eingeführt werden, so müssen mehrere Kriterien erfüllt sein:

1. Das Verfahren soll leicht verständlich und anwendbar sein.
2. Es soll Normal- von psychotischen Personen trennen können.
3. Es soll zwischen den einzelnen Krankheitsgruppen innerhalb der Psychosen differenzieren können.

4. Schließlich soll es verschiedene Störungsgrade unterscheiden lassen.

Diese Bedingungen stellten wir auch an unsere Testverfahren.

Wäre damit eine Differenzierung einerseits zwischen Normalpersonen und der Gruppe der Psychotiker, andererseits zwischen funktionspsychotischen, schizophrenen und zyklisch depressiven Personen möglich, so hätte man ein brauchbares Meßinstrument für die Psychopathometrie gewonnen. Dies könnte bei diagnostischen und prognostischen Fragestellungen eine Hilfe sein.

B. Methodik

I. Methodische Grundbegriffe

1. Der Begriff der Intelligenz

Den von uns verwendeten Intelligenztests Mehrfachwahl-Wortschatz-Test (MWT), Leistungsprüfsystem (LPS) Subtests 1-6 und "Reasoning" (R 74) liegen jeweils verschiedene Intelligenzkonzepte zugrunde. Deshalb sollen zunächst Leitlinien für den Intelligenzbegriff erläutert werden, der in unseren Untersuchungen verwendet wird.

Ihren Ausgangspunkt nehmen alle Tests von Spearmans "g"-Faktor (general mental ability factor, 1904), der eine Art allgemeine Begabung darstellt und in den meisten intelligenten Leistungen zum Ausdruck kommt. Insbesondere aber lädt Faktor "g" auf Aufgaben wie Vervollständigung verbaler Analogien oder Erfassung von Beziehungen in arithmetischen Zahlenreihen (C.Spearman, 1904; D.Wechsler, 1964; E.Roth, W.D.Oswald und K.Daumenlang, 1972; R.B.Cattell, 1973).

Durch die Faktorenanalyse ist der allgemeine Intelligenzfaktor festgelegt und kann für die begriffliche Validität eines beliebigen Intelligenztests herangezogen werden, indem man dessen Korrelation mit dem allgemeinen Faktor bestimmt (R.B.Cattell, 1973). Thurstone arbeitete mit der Centroidfaktorenanalyse eine Vielzahl von Primärbegabungen heraus, die sogenannten primary mental abilities (L.L. Thurstone, 1938). Zunächst gelang es ihm, sieben gleichberechtigte Dimensionen zu isolieren, darunter die drei Faktoren Wortflüssigkeit (wordfluency), Wortverständnis (verbal comprehension) und schlußfolgerndes Denken (reasoning). Diese verwendet W.Horn in seinem Leistungsprüfsystem (LPS), Subtests 1-6, das wir für unsere Untersu-

chungen herangezogen haben (W.Horn, 1962). Die Korrelationen zwischen den einzelnen von Thurstone gefundenen Dimensionen lassen sich durch einen einzigen Faktor zweiter Ordnung erklären, der wiederum Spearmans "g"-Faktor gleichkommt.

Im weiteren Verlauf wurden immer mehr Primär- und Sekundärfaktoren extrahiert (P.R.Hofstätter, 1971). Im Strukturmodell Guilfords schließlich ergaben sich in dessen "Würfel" mit den Dimensionen Operationen, Inhalte und Produkte 120 Zellen, von denen jede einem Primärfaktor entspricht (J.P.Guilford, 1967).

Aufbauend auf Spearmans "g" (general mental ability) und Thurstones Faktor zweiter Ordnung (general ability) entwickelte R.B.Cattell (1941, 1943) seine Theorie von der flüssigen und kristallisierten Intelligenz. Die beiden Faktoren laden hoch auf die "general primary abilities" und weisen fast keine Ladung außerhalb des Intelligenzbereichs auf (R.B.Cattell, 1963). Cattells Ziel war es, den "essentiellen Kern der grundlegenden geistigen Fähigkeiten herauszufinden" (R.H.Weiß, 1971).

Flüssige Intelligenz (general fluid ability factor) interpretierte er als die "Fähigkeit, komplexe Beziehungen in neuartigen Situationen wahrnehmen und erfassen zu können" (R.B.Cattell, 1973). Erfasst wird diese Fähigkeit in Aufgaben, die induktives Denken und assoziatives Gedächtnis verlangen. Solche Aufgaben entwickelte Cattell in den dreißiger Jahren in Form der "IPAT kulturfreien Intelligenzskalen", und parallel zu ihm in England Raven mit seinen "progressiven Matrizen". Diese Tests sollten als kulturunabhängige frei von sozial-verbalen, herkunfts- und bildungsmäßigen Einflüssen sein. Deshalb wurden sie

aus Bildern oder Formen zusammengestellt, die keine kultureigenen Gegenstände darstellen (R.B.Cattell, 1973).

Kristallisierte Intelligenz dagegen definierte Cattell als eine "Sammlung gelernter Kenntnisse, die sich ein Mensch angeeignet hat, indem er seine flüssige Intelligenz in der Schule angewandt hat". Sie bildet das Endprodukt, das Schule und flüssige Intelligenz gemeinsam hervorgebracht haben (R.B.Cattell, 1943, 1966, 1973). Hauptsächlich wird sie durch Aufgaben erfaßt, die Wortverständnis, Umgang mit Zahlen und allgemeines Wissen verlangen, wie sie in vielen herkömmlichen Intelligenztests vorkommen (HAWIE, AIT, IST).

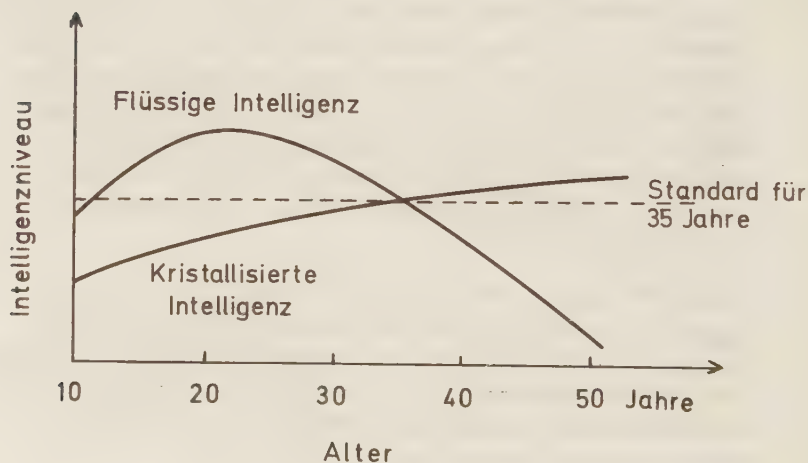
Die Korrelationen von kristallisierter und flüssiger Intelligenz lagen bei Tests an Erwachsenen der westlichen Welt zwischen 0.6 und 0.7 (R.B.Cattell, 1973).

Das Konzept der flüssigen Intelligenz schließt nach J.L. Horn (1970) und H.J.Göppner (1973) ein, daß die intellektuelle Grundausstattung maßgeblich durch die Gedächtnisspanne und die Schnelligkeit der psychologischen Prozesse bestimmt wird. Diesen Punkt nahmen S.Lehrl, B.Straub und R.Straub (1975) auf und zogen eine Verbindungslinie zur informationspsychologischen Auffassung der Intelligenz. Demnach besteht ein enger Zusammenhang zwischen Apperzeptionsgeschwindigkeit, psychischem Moment (=subjektives Zeitquant) und der Schnelligkeit der psychischen Vorgänge (S.Lehrl, 1974).

Ebenfalls verknüpft sind flüssige Intelligenz und die Kapazitäten des Kurzspeichers, dessen einer Faktor die Gegenwartsdauer, sich mit dem Begriff der Gedächtnisspanne überschneidet. Dieser Zusammenhang ist sowohl begrifflicher als auch empirischer Art (P.R.Hofstätter, 1971; E.Roth, W.D.Oswald und K.Daumenlang, 1972).

Flüssige Intelligenz wird als biologische Größe durch das Ausmaß der kortikalen neurologischen Entwicklung des Individuums bestimmt. Sie besitzt daher ihr Maximum mit dem Abschluß des Gehirnwachstums zwischen dem 14. und 16. Lebensjahr (J.L.Horn und R.B.Cattell, 1966; J.L.Horn, 1970; R.B. Cattell, 1973). Die kristallisierte Intelligenz hingegen erreicht ihren Höhepunkt erst nach dem 20. Lebensjahr, insbesondere wenn sie durch Lernen, Übung und gesammelte Erfahrungen weiter ausgebildet wird.

So werden mit steigendem Alter die Unterschiede zwischen flüssiger und kristallisierter Intelligenz größer, zum einen durch die Zunahme der kristallisierten Intelligenz, zum anderen durch das Absinken der flüssigen Intelligenz. Das allgemeine Intelligenzniveau sinkt erst nach dem 40. Lebensjahr deutlich ab, wie in der Grafik (nach R.H.Weiß, 1972) zu sehen ist.



Typische Beispiele für Fähigkeiten, die langsam abnehmen, sind Wortverständnis und Beurteilungen aus der Erfahrung. Besonders schnell dagegen sind räumliches Vorstellungsvermögen, Wortflüssigkeit und Schlußfolgerungen betroffen (D.Wechsler, 1964; J.L.Horn, 1970). J.L.Horn, (1970) gibt in einer Grafik eine recht anschauliche Darstellung der Einflüsse, die an der Zu- und Abnahme von flüssiger und kristallisierter Intelligenz beteiligt sind.

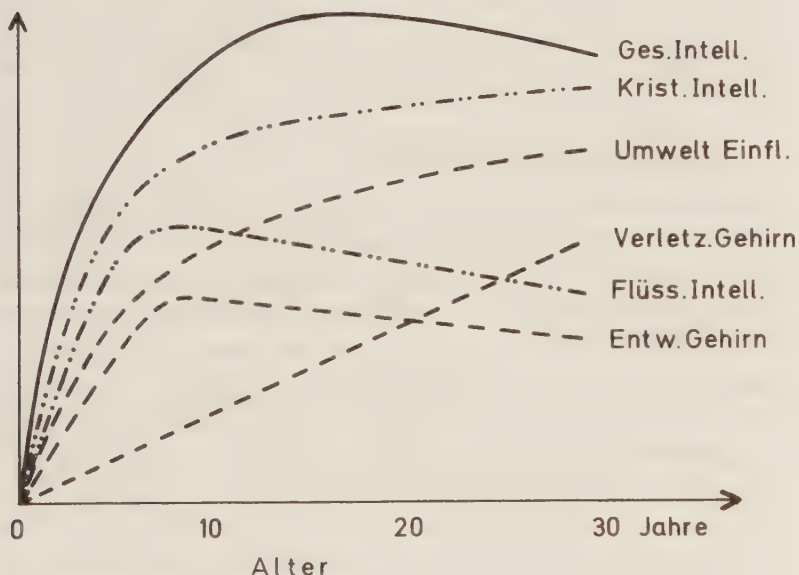


Abbildung nach J.L.Horn (1970):

Die Alters-Entwicklung von flüssiger, kristallisierter und Gesamt-Intelligenz verglichen mit der Entwicklung des Gehirns durch Reifung und Abbau, der Anhäufung von Verletzungen des Gehirns und der Ansammlung von erzieherischen und gesellschaftlichen Umwelt-Einflüssen.

Benutzt man diese Ausarbeitung der Begriffe flüssige und kristallisierte Intelligenz, so kann man die in unseren Untersuchungen verwendeten Intelligenztests entsprechend einteilen.

Kristallisierte Intelligenz	Flüssige Intelligenz
MWT	LPS 3 + 4
LPS 1 + 2	R 74

2. Der Begriff der Kreativität

Der zweite wesentliche Gesichtspunkt unserer Untersuchungen, die Kreativität, soll im Folgenden begrifflich abgeklärt und eingeordnet werden. Dabei sollen nur Aspekte berücksichtigt werden, die für das Verständnis des Kreativitätstests (KT) wichtig sind.

Ihren Anfang nahm die neuere Kreativitätsforschung nach dem zweiten Weltkrieg. J.P.Guilford (1950) gab ihr entscheidende Impulse mit seinen Untersuchungen über die Struktur der Intelligenz, aus denen er seine Auffassung von Kreativität ableitete. Der Begriff Kreativität wurde nach Guilfords Prägung "creativity" ins Deutsche übernommen. Die früheren Beschreibungen in der Literatur von schöpferischen Begebenheiten umfaßten das Gebiet nur mit vagen Begriffen wie Genie, Intuition, Imagination und Inspiration. Diese Vorstellungen waren mit den Werken von Künstlern und Wissenschaftlern verbunden, die Außergewöhnliches, Einzigartiges, nicht durch Beweis und Vernunft Faßbares vollbrachten. Es entwickelte sich ein Mythos um diese "besonderen" Menschen,

zu dessen Erklärung die göttliche Eingebung einerseits, wie auch die Erbmasse andererseits herangezogen wurden. Durch das Rätselhafte und Geheimnisvolle entwickelte sich die Vorstellung von der Zusammengehörigkeit von Genie und Wahnsinn, die aber nicht ausreichend bewiesen werden konnte (C. Lombroso, 1910; P.Matussek, 1974).

Zu Beginn dieses Jahrhunderts wurden erste Ansätze gemacht, in der "Phantasie" einen Ausdruck der Gesamtpersönlichkeit zu sehen. Man begann, sich über die Arten der Phantasie Gedanken zu machen, sie in ein Persönlichkeitskonzept einzuordnen und schließlich Tests zur Prüfung der Phantasie zu entwickeln (W.Wundt, 1914; R.Müller-Freienfels, 1916; H.Szyman, 1917). Aber diese Ansätze konnten nur oberflächlich bleiben, weil ihnen die persönlichkeits-theoretischen Überlegungen fehlten, die erst später mit Hilfe der Faktorenanalyse durch Thurstone und Guilford aufgezeigt wurden.

Eine einheitliche Definition des Begriffs Kreativität ist auch heute noch nicht in Sicht. Bei einem Symposium wurden fast 400 verschiedene Bedeutungen des Terminus Kreativität geäußert. Die Unterschiede beruhen teils auf philosophischen Differenzen, teils auf unterschiedlichen Forschungsansätzen. Wenn auch eine einheitliche Definition noch nicht existiert, so ist doch eine gemeinsame Grundlage vorhanden: die Betonung des Neuen (P.Matussek, 1974).

Der heutige Begriff der Kreativität hebt sich deutlich von dem des Genies ab. Alle Menschen, mit Ausnahme pathologischer Fälle, haben bis zu einem gewissen Grad sämtliche Fähigkeiten, also auch die Kreativität. Als Primärfähigkeit ist sie eine Variable, nach der sich die Individuen kontinuierlich unterscheiden. Auch ist im faktoriellen Bezugsrahmen viel Raum für verschiedenartige kreative Fähigkeiten (J.P.Guilford, 1950). Nach Matussek (1974) verfügt jeder

Mensch über ein meist unbekanntes und daher ungenutztes Potential, das nur graduell und bereichsmäßig verschieden ist.

Es ergeben sich drei mögliche Zugänge zur Kreativität:

1. das kreative Produkt
2. der kreative Prozess
3. der kreative Mensch

Allen drei liegt eines gemeinsam zugrunde: die Fähigkeit, Beziehungen zwischen Erfahrungen zu finden, die vorher keinen Bezug zueinander hatten. So ergeben sich in der Form neuer Denkschemata neue Erfahrungen, Ideen oder Produkte (nach E. Landau, 1969; Smith, 1964; Parnes, 1964; Guilford, 1967).

1. Das kreative Produkt: Kreativität war zunächst ein Begriff für die Befähigung, bestimmte "kreative Produkte" herstellen zu können, die innerhalb der Gesellschaft dringend benötigt wurden. Die Produkte mußten also nützlich und brauchbar sein (G.Ulmann, 1973). Diese Definition muß sehr vage bleiben, da sie gesellschaftsabhängig ist.

S.A.Mednick, P.W.Jackson und S.Messick (1964, in: G.Ulmann, 1973) sprechen dem kreativen Produkt die Eigenschaft "neu" als notwendiges, aber nicht hinreichendes Kriterium zu. Dazu kommen noch als weitere Kriterien: nützlich, befriedigend, wertvoll bzw. angemessen.

2. Der kreative Prozess: Es ergab sich die Schwierigkeit, den kreativen Prozess mit den vier Phasen (nach G.Wallas, 1926), der Vorbereitungs-, Inkubations-, Einsichts- und Verifikationsphase, anhand von Autobiographien berühmter Wissenschaftler zu erschließen. Diese Autobiographien stellen keine wissenschaftliche Analyse des kreativen Verhaltens dar, da kein objektiver und testpsychologischer Zugang zu erkennen ist (G.Ulmann, 1973).

3. Der kreative Mensch: Guilford (1950) nahm seinen Ansatz aus der differentiellen Psychologie, indem er zeigte, daß Kreativität eine Reihe voneinander unabhängiger intellektueller Eigenschaften ist. Gleichwohl betonte er, daß eine Theorie der Kreativität eigentlich eine Theorie der ganzen Persönlichkeit einschließlich der Intelligenz ist. Zwar sind die intellektuellen Faktoren konstitutiv, aber noch nicht die kreative Handlung an sich. Diese hängt von der Elaborationsfähigkeit ab, die den Ausdruck der Persönlichkeit mit ihren motivationalen Aspekten und emotionalen Eigenarten mit ins Spiel bringt (J.P.Guilford, 1950; P. Matussek, 1974).

Nach Guilford (1964) ist Intelligenz für die Originalität des Denkens zwar ein notwendiges, aber kein hinreichendes Kriterium. Weil gebräuchliche Intelligenztests vor allem das "konvergente Denken" prüfen, wobei nur eine einzige richtige Antwort gefordert wird, stellt er dem "konvergenten Denken" den Begriff des "divergenten Denkens" gegenüber. Dabei kommt es auf das Erreichen einer Vielzahl möglicher Lösungen an, die alle richtig und angemessen sein können. Divergentes Denken steht nun für kreatives Denken. Das konvergente und divergente Denken hat seinen Platz in Guilfords Strukturmodell des Intellekts unter den "Operationen", die neben den Denkinhalten und Denkprodukten den dreidimensionalen Raum dieses Modells ausfüllen (E.Landau, 1969; E.Roth, W.D.Oswald und K.Daumenlang, 1972). Unter die Eigenschaften des divergenten Denkens fallen unter anderem Flüssigkeitsfaktoren, Flexibilitätsfaktoren und die Originalität.

Wortflüssigkeit (word fluency) ist einer der Flüssigkeitsfaktoren. Sie wird z.B. durch das Aufzählen von Wörtern erfaßt, die alle mit dem gleichen Anfangsbuchstaben beginnen. Gedankenflüssigkeit ist ein weiterer Faktor. Hierbei spielt die Qualität keine Rolle. Durch das Aufzählen

möglichst vieler Verwendungsmöglichkeiten eines Gegenstands kann man diese Fähigkeit prüfen. Die Operationalisierung des Kriteriums "neu" besteht bei den Flüssigkeitsfaktoren in der Überlegung, daß seltene Ideen häufiger in einer großen als in einer kleinen Menge von Ideen zu finden sind (G. Ulmann, 1973).

Bei den Flexibilitätsfaktoren kann man nach Guilford (1964) die Spontanflexibilität und die Anpassungsflexibilität unterscheiden. Bei der Spontanflexibilität kommt es darauf an, möglichst viele Einfälle zu mobilisieren, ohne sich zunächst um Logik, Verwertbarkeit oder Bedeutung zu kümmern. Der Verwertungsmodus der Einfälle ist dagegen ausschlaggebend für die Anpassungsflexibilität. Operationalisierung des Kriteriums "neu" besteht hier in der Fähigkeit, Vorhandenes zu Neuem umzustrukturieren.

Originalität beinhaltet die Fähigkeit, weitläufig assoziierte Antworten zu finden, die einmal oder nur selten in einer bestimmten Population auftreten. Dabei wird keine Differenzierung vorgenommen, ob die Originalantworten völlig an der Vorlage vorbeigehen oder nicht. Auch werden Unterschiede zwischen gut gesehenen Deutungen und solchen, die mehr durch die sprachliche Formulierung als originell zu bezeichnen sind, nicht erfaßt (O.M.Ewert, 1967).

Entgegen Guilfords Auffassung stellte sich heraus, daß die "Flüssigkeit" in engem Zusammenhang mit den anderen Fähigkeiten, Flexibilität und Originalität, steht. Dadurch wird die Diagnose der Kreativität erleichtert. Bereits die Zahl der geäußerten Gedanken kann als Indikator für Kreativität gelten (G.Ulmann, 1973).

Auch wir haben uns diesen Schluß zunutze gemacht und ihn bei der Auswertung unseres Kreativitätstests verwendet.

II. Die Tests und ihre Durchführung

Die Reihenfolge der Tests wurde so gewählt, daß zwei Tests, mit denen die gleiche Fähigkeit gemessen werden sollte (z. B. kristallisierte Intelligenz), nicht unmittelbar aufeinander folgten. Durch die so bewirkte Auflockerung sollten Ermüdungserscheinungen zusätzlich möglichst gering gehalten werden.

Die nachstehende Testfolge, in der auf einen Speed-Test (Durchführung mit exakter Zeitbegrenzung) jeweils ein Ni-veaustest (Zeit von untergeordneter Bedeutung) folgte, ergab sich als die zweckmäßigste:

1. Leistungsprüfsystem (LPS) von W.Horn (1962); bei der Kontrollgruppe (Normalpersonen) Subtests 1 bis 6, bei den psychotischen Patienten Subtest 3.
2. Kreativitätstest (KT) von J.Merz (1974).
3. Test zur Messung flüssiger Intelligenz "Reasoning" (R 74).
4. Mehrfachwahl-Wortschatztest (MWT-A) von S.Lehrl, J. Merz, H.Erzigkeit und V.Galster (1974).
5. Befindlichkeitsskala (bei endogen depressiven Patienten) von D.v.Zerssen, D.M.Koeller und E.R.Rey (1970), bzw. Orientierungsfragen (bei funktionspsychotischen Patienten) von V.Galster, S.Lehrl, H.Erzigkeit, H.Fuchs und K.F.Druschky.

Für die zeitliche Aufteilung der Tests ergab sich folgendes Bild:

Normal- personen	Durchführungs- dauer	Psychotische Personen	Durchführungs- dauer
LPS 1-6	35 Min.	LPS 3	5 Min.
KT	15 Min.	KT	15 Min.
R 74	12 Min.	R 74	12 Min.
MWT	ca.5 Min. ⁺	MWT	ca.5 Min. ⁺
		Orientierungs- fragen bzw. Befindlichkeits- skala	ca.5 Min. ⁺
Insgesamt: 65 - 70 Min.		40 - 45 Min.	

⁺ Zeiten nur näherungsweise, da diese Tests zeitlich nicht begrenzt waren.

Die einzelnen Tests mit ihren Anweisungen, Durchführungen und Auswertungen werden nun nacheinander besprochen. Die Durchführung der Tests erfolgte bis auf die Abnahme von Befindlichkeitsskala und Orientierungsfragen bei den psychotischen Personen in Gruppen von 2 bis 4 Personen, bei den Normalpersonen in Gruppen bis zu 20 Personen.

1. Das Leistungsprüfssystem (LPS) von W.Horn (1962) zur Messung kristallisierter und flüssiger Intelligenz

Das Leistungsprüfssystem ist das Ergebnis jahrelanger Bemühungen um ein psychologisches Testinstrument, das vor allem für den schulpseudologischen Bereich und die Berufsberatung gedacht ist. Fähigkeiten sollen erkannt und gegebenenfalls in die richtigen Bahnen gelenkt werden.

Das LPS versucht einerseits das allgemeine Intelligenz-

niveau durch die Gesamttestleistung zu erfassen, andererseits will es aber auch, worauf es bei unseren Untersuchungen ankam, differentielle Fähigkeiten in Erfahrung bringen (K. J. Groffmann und J. Schneevoigt, 1964). W. Horn (1962) sah in seinem Vorwort zum LPS "Intelligenzleistungen aus dem Zusammenspiel der verschiedenen Primärfähigkeiten oder Faktoren entstehen". Daraus geht hervor, daß er sich auf das Konzept von Thurstone stützte. Aus den "primary mental ability tests" von Thurstone (1947) wählte er diejenigen aus, die eine starke Sättigung mit den jeweiligen Primärfähigkeiten aufwiesen, um aus diesen Aufgabenreihen Tests gleicher Art und unterschiedlichen Schwierigkeitsgrads zu entwerfen.

Da für unsere Untersuchungen nur die Subtests 1 bis 6 von Interesse waren, sollen nur die Primärfähigkeiten aufgeführt werden, die in diesen Aufgabenreihen von Bedeutung sind.

Subtest 1,2: Allgemeinbildung, Rechtschreibkenntnisse (verbal factor).

Subtest 3: Denkfähigkeit, Erkennen von Gesetzmäßigkeiten; relativ unabhängig von der Schulbildung (reasoning).

Subtest 4: Logisches Denken und Erkennen von Regeln, wobei Schulisches nicht ganz unwichtig ist (reasoning).

Subtest 5,6: Worteinfall oder Wortflüssigkeit und Initiative (word fluency).

Uns kam es bei der Verwendung des LPS nicht darauf an, das allgemeine Intelligenzniveau zu erfassen, sondern wir wollten die differentiellen Fähigkeiten wie "verbal factor, reasoning, word fluency" bestimmen.

Die Subtests 1 und 2, die den "verbal factor" erfassen, wurden als Maß für kristallisierte Intelligenz verwendet. Als kulturbedingte Intelligenz wird sie als Endresultat dessen, was Schule und flüssige Intelligenz gemeinsam zustande gebracht haben, angesehen (R.B.Cattell, 1973). Man kann sie durch Prüfung des Wortverständnisses, des Umgangs mit Zahlen und des allgemeinen Wissens erfassen (R.B.Cattell, 1966), wie das bei den Aufgabenreihen 1 und 2 des Leistungsprüfungssystems der Fall ist. Diese Reihen spielen später bei der vergleichenden Auswertung eine Rolle. Die IQ-Werte des MWT, die ebenfalls als Maßzahl für kristallisierte Intelligenz angesehen werden (S.Lehrl, 1972), wurden anhand der IQ-Werte des LPS 1 und 2 korrigiert.

Der Subtest 3, der eine hohe Sättigung mit dem Faktor "reasoning" aufweist, diente uns als Meßinstrument zur Bestimmung der flüssigen Intelligenz bei Normalpersonen wie psychotischen Patienten. Er schien uns vor allem der Kürze wegen als psychopathometrisches Testverfahren geeignet zu sein. R.H.Weiß (1971) beschreibt das Erkennen von Regelmäßigkeiten und Gesetzmäßigkeiten als einen wesentlich konstituierenden Denkfaktor, der seinen Schwerpunkt im "fluid general ability factor" hat (R.B.Cattell, 1963). Diesen Faktor haben wir bei der allgemeinen Darstellung der Intelligenz schon ausführlich beschrieben.

Die Aufgabenreihe 4, mit der ebenfalls "reasoning" bestimmt wird, wurde bei den psychotischen Patienten weggelassen, um sie nicht zu sehr zu belasten. Bei der Kontrollgruppe der Normalpersonen lief er zur besseren statistischen Sicherung mit.

Der in den Subtests 5 und 6 bestimmte Wert für Wortflüssigkeit (word fluency) wurde bei der Auswertung zu Vergleichen

mit dem durch den Kreativitätstest bestimmten "Flüssigkeitswert" herangezogen.

Bei den psychotischen Patienten wurden die Aufgabenreihen 1, 2, 4, 5 und 6 fallengelassen, weil sie die Testzeit um 30 Minuten verlängert hätten, wozu die meisten Patienten nicht das Durchhaltevermögen besessen hätten.

Bei der Durchführung wurde der Testbogen A, Blatt 1 verwendet. Statt eines Tonbands, wie es in der Anweisung vorgeschlagen wird, wurde die Anweisung möglichst wörtlich ohne zusätzliche Erklärungen vorgetragen. Durch einen lebendigen Vortrag sollten vor allem die Patienten stärker motiviert werden. Um exakte Testzeiten zu bekommen, wurde eine Stoppuhr verwendet.

Die einzelnen Aufgabenreihen werden nun anhand der von Horn auf den Testbögen angegebenen Beispiele erläutert.

Aufgabenreihe 1 (verbal factor)

Beispiele: Kraide

Tellor

Es sollte der "Druckfehler" in jedem Wort gefunden und dann durchgestrichen werden. In den obigen Beispielen müßte statt des "a" im Wort "Kraide" ein "e" stehen und anstelle des "o" im Wort "Tellor" ein "e", damit sich sinnvolle Wörter ergeben. In weiteren 40 Hauptwörtern sollte nun die Versuchsperson selbst den falschen Buchstaben finden und durchstreichen. Sie hatte dazu 2 Minuten Zeit. Das gleiche Problem stellte sich in der Aufgabenreihe 2 mit weiteren 40 Wörtern. Diesmal wurden 3 Minuten Zeit gegeben.

Aufgabenreihe 3 (reasoning)

Beispiele: 0 0 0 0 ~~0~~ 0 0 0
 / + / + / + / ~~+~~

In jeder Zeile sollte das Zeichen durchgestrichen werden, das am wenigsten in die Gesetzmäßigkeit der Reihe paßte. Es wurden 5 Minuten Zeit gegeben, um 40 derartige Aufgaben zu lösen.

Aufgabenreihe 4 (reasoning)

Beispiele: 2 2 2 2 2 ~~2~~ 2 2 2
 a b a b a b a ~~a~~ a

Es sollte die falsche Zahl oder der falsche Buchstabe in der Zeile gefunden werden, der nicht in die Gesetzmäßigkeit der Reihe paßte. Die Versuchspersonen hatten 8 Minuten Zeit, um 40 Reihen auf die gleiche Weise lösen zu können.

Aufgabenreihe 5 (word fluency)

Beispiele: G ~~G~~ W E R
 C K E R ~~R~~

Die Versuchspersonen bekamen 40 Hauptwörter vorgelegt, deren Buchstaben zu unsinnigen Komplexen umgestellt worden waren. Sie hatten in Gedanken das Wort so umzustellen, daß es einen Sinn gab, und dann den Anfangsbuchstaben des sinnvollen Wortes durchzustreichen. Dazu waren 3 Minuten Zeit gegeben.

Aufgabenreihe 6 (word fluency)

Beispiele: F, f Faß
 K, k kalt

Es sollten möglichst viel verschiedene Wörter mit einem vorgegebenen Anfangsbuchstaben geschrieben werden. Dabei war

es belanglos, ob sie kurz oder lang waren, klein oder groß geschrieben wurden. Es wurden folgende Buchstaben gegeben:

F, f	1 Min. Zeit
K, k	1 Min. Zeit
R, r	1 Min. Zeit
S, s	20 Sek. Zeit

Es kam darauf an, bei der Angabe eines neuen Buchstaben möglichst schnell umzuschalten.

Bis auf die Aufgabenreihe 6 wurden bei allen anderen Reihen in der Anweisung die Zeiten angegeben, damit sich die Versuchspersonen auf einen Geschwindigkeitstest einstellen konnten. Außerdem wurde darauf hingewiesen, daß in dieser kurzen Zeit nicht alle Aufgaben zu schaffen wären und daß Einzelaufgaben, mit denen der Proband im Moment nicht zu recht käme, übergangen werden sollten.

Die Auswertung erfolgte mit einer Schablone. Für jede richtig gelöste Aufgabe in einer Reihe erhielt der Proband einen Punkt (Rohpunkt). Die Rohpunkte jeder Reihe wurden addiert, und es konnte für jeden Rohwert in den Auswertungstabellen der entsprechende Centilwert (C-Wert) nachgesehen werden. Für jede Altersgruppe ab 10 Jahren existieren entsprechende Tabellen. Die C-Werte umfassen eine Skala von 1 bis 9. Dem C-Wert 5 entspricht der Prozentrang 50, dem C-Wert 9 der Prozentrang 97,7. Als Bezugspunkt zum IQ wird angegeben, daß einem C-Wert unter 1 ein IQ-Wert unter 70 gleichkommt. Um zu einem genaueren C-Wert zu kommen, mußte interpoliert werden. Außer den C-Werten für jede Aufgabenreihe konnten den Tabellen auch C-Werte für jeweils zwei Aufgabenreihen, die die gleiche Fähigkeit messen, entnommen werden.

2. Der Kreativitätstest (KT) von J.Merz (1974)

In Anlehnung an die projektiven Testverfahren (Rorschach-Test, TAT) wurde der KT entwickelt. Was er mit diesen Verfahren als einziges gemeinsam hat, ist das relativ unstrukturierte Material (Kleckse, "sinnlose" Zeichnungen). Jedoch die Absicht, die dahinter steckt, sowie die weitere Verarbeitung des Testmaterials sind völlig verschieden.

Der Rorschach-Formdeutetest ist als Persönlichkeitstest und nicht als Kreativitätstest konzipiert (H.Rorschach, 1962; E.Bohm, 1967). Durch seine Auswertungsmethoden in Form mannigfaltiger Klassifizierungs-, Signierungs-, Verrechnungs- und Interpretationsregeln wird er unübersichtlich und nur dem in dieser Technik erfahrenen Diagnostiker zugänglich (G.H.Fischer und H.Spada, 1973). Die theoretische Begründung ist nicht ausreichend, worauf Rorschach (1962) selbst hinwies.

Der große Nachteil projektiver Verfahren liegt oft darin, daß sie eine Antwort auf die Frage nach Objektivität, Reliabilität und Validität schuldig bleiben (J.Drever und W.D.Fröhlich, 1971). Der Rorschachtest wird zwar im Gegensatz zu früheren projektiven Verfahren (z.B. das von H. Szyman, 1917) zunächst formal und dann erst inhaltlich interpretiert, aber als Grundregel des Deutungsvorgangs bleibt die "intuitive Erfassung des Ganzen mit wissenschaftlicher Kontrolle der Teile" (E.Bohm, 1967).

Für die Beurteilung des von uns benutzten Kreativitätstests von J.Merz (1974) ist es wichtig zu wissen, daß er nicht für eine differenzierte Kreativitätsuntersuchung unter Einbeziehung der Persönlichkeit geeignet ist, was im Kapitel "Der Begriff der Kreativität" ausführlich dargestellt wurde.

Hingegen beschränkt er sich auf zwei Faktoren des divergenten Denkens, das nach der Meinung Guilfords für kreatives Denken stehen kann (J.P.Guilford, 1964; G.Ulmann, 1973). Diese beiden Faktoren sind Flüssigkeit (fluency), d.h. Ideenreichtum, und Originalität, d.h. Seltenheit im statistischen Sinne. Eine Einbeziehung der Flexibilität im Sinne von Abwechslungsreichtum ist bei diesem Kreativitätstest möglich, schien uns aber für unsere Zwecke aus zwei Gründen nicht angebracht. Erstens würde die Auswertung durch das Einführen von Antwortkategorien unübersichtlich. Die dadurch eingebrachte qualitative Komponente würde zu Lasten der Objektivität gehen. Und zweitens steht "Flüssigkeit", wie bereits in den allgemeinen Ausführungen über die Kreativität erwähnt, mit den anderen Fähigkeiten des divergenten Denkens (Originalität und Flexibilität) in engem Zusammenhang. Deshalb kann bereits die Menge der gegebenen Antworten als Indikator für Kreativität gelten (G.Ulmann, 1973).

Da der KT bisher hauptsächlich in der pädagogischen Psychologie Anwendung gefunden hat, sollte er mit dieser Arbeit auch in die Psychodiagnostik der klinischen Psychologie eingeführt werden. Um eine rein quantitative Auswertung, wie wir sie vorgenommen haben, im psychiatrischen Bereich sinnvoll erscheinen zu lassen, müßten zwei Bedingungen erfüllt werden. Erstens müßte der KT zwischen psychotischen und Normalpersonen, und zweitens auch zwischen den einzelnen Krankheitsgruppen differenzieren können. Wären diese Bedingungen erfüllt, so hätte man ein brauchbares Hilfsmittel zur Bestimmung der Kreativität in der Psychopathometrie gewonnen. Um dies in Erfahrung zu bringen, wurde der KT in unserer Untersuchung angewendet.

Da dieser erst kürzlich entwickelte Test noch nicht veröffentlicht ist, sei hier auf einige Einzelheiten einge-

gangen. Bei der Testkonstruktion wurde von J. Merz eine Itemanalyse durchgeführt. Daraufhin wurde der Test von 18 auf 12 Items verkürzt. Es schieden diejenigen Items aus, die zu wenig Nennungen hervorriefen und die zu wenig streuten. Die Trennschärfe lag unter 0.30.

Die Hauptgütekriterien wurden folgendermaßen erfüllt:

Objektivität: 220 Testprotokolle wurden von zwei unabhängigen Auswertern beurteilt ($r = 0.987$).

Reliabilität: Test-Retest-Reliabilität ($r_{tt} = 0.82$ bei $N = 112$). Split-half-Reliabilität zur Bestimmung der inneren Konsistenz ($r_{tt} = 0.90$; korrigiert nach Spearman-Brown: $r = 0.95$).

Validität: Logische Validität: möglichst viele verschiedene Antworten zu den unstrukturierten Zeichnungen sind ein Aspekt des kreativen Verhaltens (fluency).

Empirische Validität: als internes Kriterium wurde der Test "unusual uses" herangezogen. Zu bestimmten Gegenständen (z.B. Ziegelstein) sollten möglichst viele ungewöhnliche Verwendungsmöglichkeiten angegeben werden ($r = 0.37$ bei $N = 98$).

Konstruktvalidität: als Außenkriterium wurde das Kreativitätskonzept der Assoziation verwendet (S.A. Mednick, 1963). Ein kreativer Proband assoziiert bei einer erneuten Vorlage des Testmaterials wieder mehr Antworten als ein weniger kreativer Proband, darunter auch wieder mehr neue Antworten. Dies wurde in einer Untersuchung nachgeprüft. Die Korrelation der Rohwerte der ersten Untersuchung mit denen der zweiten ergab $r = 0.60$.

Erfüllung der Nebengütekriterien:

Ökonomie: 1. Das Arbeitsmaterial ist billig.

2. Die Dauer von Test (12 Min.) und Auswertung (5 bis

10 Min. je nach Auswertungsmodus) ist kurz.

3. Der Test kann sowohl in Einzel- wie auch Gruppenuntersuchung vorgenommen werden.

4. Die Durchführung und Auswertung können Hilfskräfte übernehmen.

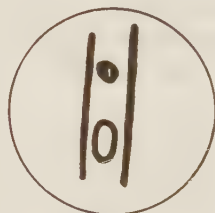
Nützlichkeit: Der KT ist schneller und einfacher als andere Kreativitätstests auszuführen und genügt den gängigen Testkriterien.

Der Test wurde den Probanden mit folgender Anweisung gegeben: "Sie sehen auf den folgenden Seiten mehrere eigenartige Zeichnungen. Ihre Aufgabe ist es, sich zu überlegen, was die Zeichnungen darstellen könnten. Versuchen Sie, möglichst viele verschiedene Antworten zu finden. Sie brauchen dabei keine Texte zu schreiben, Stichwörter genügen. Haben Sie noch Fragen? - Fangen Sie jetzt bitte an, sich möglichst viele verschiedene Antworten einfallen zu lassen."

Es wurden 12 Minuten Zeit gegeben. Diese Zeit war reichlich bemessen, so daß jeder fertig werden konnte. Der KT ist nicht als Speed-Test konzipiert. Er wurde nur des Gruppenverfahrens wegen zeitlich begrenzt.

Bei der Auswertung des Flüssigkeitsfaktors wurden die Antworten ausgezählt und zu einem Gesamtscore aufsummiert. Zur Bestimmung der Originalität wurde jede gültige Antwort in einen Katalog aufgenommen. Wurde eine Antwort insgesamt öfter als fünfmal gegeben, so wurde sie als Vulgärantwort gewertet, lag die Häufigkeit darunter, so galt sie als originelle Antwort. Nicht gerechnet wurden unsinnige und nicht nachvollziehbare Antworten wie z.B. "ein Kreis mit Strichen", "eine Zeichnung", "Kitsch", "Quatsch", "Undefinierbares". Auch abstrakte Begriffe wie Freude, Heimweh und ähnliches zählten nicht.

Der KT



3. "Reasoning" (R 74), ein Test zur Bestimmung der flüssigen Intelligenz

Der Test "Reasoning" (R 74) soll den Ansatz zu einem neuen Kurztest im Bereich der flüssigen Intelligenz liefern. (Eine Definition des Ausdrucks "reasoning" wurde im allgemeinen Teil "Intelligenz" gegeben). Er erhielt seinen Namen, weil er - 1974 im Zusammenhang mit dieser Arbeit entwickelt - im Testaufbau starke Ähnlichkeit aufweist mit der Aufgabenreihe 3 des Leistungsprüfsystems (W.Horn, 1962) sowie mit den Untertests der Grundintelligenz-CFT-Skalen (R.H.Weiß, 1971, 1972). In ihnen sind ebenfalls spezielle Fähigkeiten im Bereich des Denkens wie "reasoning" im Sinne des Erkennen von Regelmäßigkeiten und Gesetzmäßigkeiten als Faktorenladungen vorhanden (R.H.Weiß, 1972).

Die Grundintelligenz-CFT-Skalen 2 und 3 sind die deutsche Adaption der "culture fair intelligence test scales" (CFT scales), die von R.B.Cattell entwickelt wurden (1949, 1960). Cattell hatte sich dabei als Ziel gesetzt, den allgemeinen Intelligenzfaktor im nicht verbalen Bereich zu bestimmen, der dem "general fluid ability factor" gleichkommt (R.B. Cattell, 1963). Neben einer sehr hohen Validität für den Faktor "g" (nach Spearman) oder den Faktor 2.Ordnung (nach Thurstone) haben diese Skalen auch spezielle Faktorenladungen wie "beziehungsstiftendes Denken" und das oben erwähnte "reasoning". Sie weisen fast keine Ladung außerhalb der Intelligenz auf (R.B.Cattell, 1963).

Unser Test, der die speziellen Fähigkeiten im Bereich der flüssigen Intelligenz erfassen soll, wurde in dieser Arbeit hauptsächlich zu Probezwecken benutzt. Analysen zu ihm liegen noch nicht vor.

Er setzt sich mit den zwei Beispielreihen aus 30 Aufgaben zusammen, für die 10 Minuten Zeit gegeben wurden (mit einer Stoppuhr gemessen). Die Praxis ergab, daß die schriftliche Anweisung am Kopf des Testbogens nicht ausführlich genug war. Deshalb mußte noch eine zusätzliche mündliche Erklärung gegeben werden, die sich in ihrem Wortlaut eng an die Anweisungen des LPS-Subtest 3 hielt, da die beiden Aufgabentypen sehr ähnlich sind. Die Auswertung erfolgte mit einer Schablone. Für jedes richtig angekreuzte Kästchen einer Reihe wurde ein Punkt gegeben. Die Gesamtpunktzahl ergab sich aus der Summe der Punkte der einzelnen Reihen.

Gerade bei der Frage nach der Ursache einer Intelligenzminderung könnte ein derartiges Kurzverfahren in der psychiatrischen Diagnostik eine Hilfe sein. Besonders vorteilhaft wäre eine Kombination mit einem Test für kristallisierte Intelligenz, wie es der MWT oder das auf Thurstones Primärfähigkeiten aufbauende LPS 1 und 2 ist. Der Einfluß von Alter und Krankheit könnte dann durch Differenzbildung zwischen den beiden Verfahren quantifizierbar gemacht werden.

So brauchbar der Grundintelligenztest CFT-Skala 2 oder 3 von seinem Aufbau, seiner Durchführungsart und seinen statistischen Merkmalen her gesehen ist, scheint er uns doch mit 30 bis 35 Minuten Durchführungsdauer für Teil 1 und 50 bis 60 Minuten für beide Testteile (der Reliabilität und Validität wegen sollten beide Testteile durchgeführt werden) zu lang zu sein, um noch in der Kombination mit einem anderen Test als Routineverfahren in der Psychopathometrie Anwendung zu finden.

4. Der Mehrfachwahl-Wortschatz-Test (MWT-A) von S.Lehrl, J.Merz, H.Erzigkeit und V.Galster (1974) zur Messung der kristallisierten Intelligenz

Der MWT-A kann als kulturabhängiger Test, der sprachliches Wissen, das man sich im Laufe des Lebens angeeignet hat, und damit kristallisierte Intelligenz mißt, herangezogen werden (S.Lehrl, 1972). Bei der Entwicklung des MWT war die Zielvorstellung, das sprachliche Wissen, das sich im Wortschatztest (WT) des HAWIE als ein gutes Maß für das allgemeine Intelligenzniveau gezeigt hatte (D.Wechsler, 1958; K.J.Groffmann, 1964; S.Lehrl, H.Daun und R.Schmidt, 1971), in Form eines Intelligenzkurztests von ca. 5 Minuten Dauer zu überprüfen. Er sollte besonders im Bereich der Psychopathometrie Verwendung finden.

Der MWT-A, der eine Weiterentwicklung des MWT (S.Lehrl, H.Daun und R.Schmidt, 1971) darstellt, entstand in Anlehnung an den Wortschatztest des HAWIE. Durch die Umwandlung in ein Multiple-Choice-Verfahren wurde er in der Anforderung (nur Wiedererkennen, nicht Verstehen gefragt), der Durchführung (auch als Gruppentest durchführbar, Dauer ca. 10 Minuten) und der Auswertung (objektiv: Auszählen der richtigen Antworten, Normenvergleich, Dauer 1 bis 2 Minuten) vereinfacht. Der Aussagewert blieb dabei fast erhalten:

$r_{\text{MWT-WT}} = 0.95$ (S.Lehrl, H.Daun und R.Schmidt, 1971)

$r_{\text{MWT Erstform - MWT Zweitform}} = 0.92$ (S.Lehrl et al., 1974).

Die Haupt- und Nebengütekriterien nach Lienert (1967) wurden weiterhin erfüllt. Im MWT wurden die Wörter des HAWIE Wortschatztest jeweils zwischen vier ähnlich klingende, aber sinnlose Buchstabenkombinationen gestellt. Bei der Form A des MWT wurden statt der Wörter aus dem WT andere verwendet, die in der Schwierigkeitsrangfolge ausgewogener waren.

Die geringe Störanfälligkeit gegen Alter und Krankheit, die schon der WT im HAWIE aufwies (H.J.Priester, 1964; D.Wechsler, 1964), konnte noch verbessert werden. Funktionspsychotische Patienten im leichten und mittelschweren Durchgangssyndrom, sowie Patienten mit endogenen Depressionen bis zu schwereren Graden wiesen gleichhohe Mittelwerte auf wie Normalpersonen. Durch die Einfachheit (W.Pihkanen und J. Weckroth, 1962), die Kürze und die Geschwindigkeitsunabhängigkeit gelang es, einen wenig krankheitsanfälligen Test zu entwickeln. Denn gerade Komplexität, lange Dauer und Geschwindigkeitsabhängigkeit machen ein Testverfahren störanfällig für Krankheit und Alter. Deshalb ist gerade der MWT besonders gut für die Psychopathometrie geeignet, da er diese Störfaktoren ausschaltet und so den Zugang zur Ausgangsintelligenz (als kristallisierte Intelligenz) ermöglicht.

Bei gleichzeitiger Abnahme eines störanfälligen Tests für flüssige Intelligenz wie LPS 3 und 4 oder R 74, die eine aktuell verfügbare Fähigkeit zur Lösung neuer Probleme verlangen, kann durch Differenzbildung der Störungsgrad bestimmt werden. Dabei nimmt man an, daß mit zunehmendem Störungsgrad auch der Unterschied der Ergebnisse ansteigt.

Der MWT-A

Anweisung:

Sie sehen hier mehrere Reihen mit Wörtern. In jeder Reihe steht höchstens ein Wort, das Ihnen vielleicht bekannt ist. Wenn Sie es gefunden haben, streichen Sie es bitte durch.

1. Storl - Stern - Strehn - Strahe - Struhn
2. Perration - Portion - Pahrium - Patrum - Rotion

3. Rakete - Rekate - Ramete - Kerete - Katesa
 4. Konturas - Kontrabaß - Notensaß - Komserbaß - Kannabus
 5. Illorte - Alluse - Elite - Eleume - Allurte
 6. Lostur - Rustar - Auston - Enser - Auster
 7. Zisterne - Rezirne - Strizare - Ristaze - Nerzinie
 8. hinzern - schlönern - schlendern - schlinzern - schlankern
 9. Sanarium - Sentarium - Sonasium - Sensation - Seenestion
 10. pleihen - feilschen - leischen - floschen - leigen
 11. Tronke - Nocktherm - Teronk - Kontur - Rocktur
 12. flanal - finaui - tital - famul - fatal
 13. erschleipen - erheischen - herbeisen - eruhnen - erscheihen
 14. Tomandel - Sorante - Stondel - Serrandel - Tarantel
 15. kurehnen - krusienen - kasseren - kursieren - kustieren
 16. Akißer - Fiaker - Kiaffa - Sariffer - Refisker
 17. Boete - Ebole - Tebole - Oboe - Lobeo
 18. Ballistik - Billarie - Lastimex - Salterung - Laseck
 19. Keratin - Interan - Aretine - Kelitin - Ilkerin
 20. manel - mugatel - mental - muntol - monetal
 21. Igäde - Dägie - Ägide - Digäde - Giad
 22. Ripat - Patinatte - Tapir - Apitt - Padir
 23. Ingridanz - Zinngradiole - Nigerdienz - Zigeradol -
- Ingredienz
 24. Sarte - Rassette - Sarre - Trasse - Taresso
 25. romadieren - amortisieren - toramieren - eladigieren -
- undieren
 26. Abult - Erpel - Krepal - Tremel - Trepel
 27. Libration - Bilation - Arlation - Iberation - Tiradon
 28. Haskisch - Asmisch - Schisma - Rasthmie - Ilschah
 29. Rixal - Irtax - Rackizie - Matrix - Atrige
 30. Sallose - Lordose - Dormase - Rollase - Ardierole
 31. Idaste - Dastrix - Astike - Sadile - Kasside
 32. Intranotion - Infranatura - Internodium - Indetalie -
- Indosta
 33. Alquallon - Lisqualien - Talquallen - Quisquillen -
- Rielquellen
-

Eine Zeitbegrenzung bestand nicht. Bei der Auswertung wurden die richtig durchgestrichenen Wörter jeder Zeile als ein Punkt gezählt. Die Punkte wurden dann für die 33 Zeilen addiert. In einer für Erwachsene (ab 18 Jahren) normierten Tabelle konnten die Rohpunkte nachgesehen und damit in Abweichungs-IQ-Werten oder Prozenträngen ausgedrückt werden.

5. Die Befindlichkeits-Skala (B-S) von D.v.Zerssen, D.M. Koeller und E.R.Rey (1970) zur Erfassung des Schweregrads zyklotyper Depressionen

Nach H.H.Wieck (1967) stellt die Bestimmung des Schweregrads von zyklotyper Depressionen ein Problem dar. Denn einerseits liegt eine hohe Präsenz des zugrundeliegenden Krankheitsprozesses vor, die sich in den Veränderungen des Erlebens zeigt. Diese sind durch Äußerungen der Patienten gut zugänglich, was man als hohe klinische Penetranz bezeichnet. Andererseits aber fehlt ein kausales Außenkriterium, wie es bei funktionspsychotischen Patienten vorhanden ist. Außerdem ist die Pathodynamik wechselnd.

Um die aktuelle Befindlichkeit von Patienten mit endogenen Depressionen in Rechnung stellen zu können, benutzten wir die Befindlichkeitsskala von v.Zerssen et al. (1970). Anhand ihrer Eigenschaftsliste kann die subjektive Gestimmtheit des Patienten objektiv quantifizierend erfaßt werden. Die Befindlichkeitsskala ist in Form eines Selbstbeurteilungs-Fragebogens aufgebaut und nimmt nur kurze Zeit in Anspruch (Durchführungsdauer ca. 5 Min.).

Die von J.Zimmermann (1970) aufgestellte Literaturübersicht über Depressionsskalen gibt einen Eindruck von der Viel-

zahl an Fremd- und Selbstbeurteilungsskalen, die im deutschen und angelsächsischen Sprachraum existieren. Der Nachteil von depressive Zustände erfassenden Fremdbeurteilungsskalen wie die von M.Hamilton (1960) oder R.P.Cutler und K.D.Kurland (1961) liegt darin, daß sie vom Untersucher abhängig sind und mehr Zeit benötigen als die Befindlichkeits-Skala von v.Zerssen (D.Schwarz und F.Strian, 1972). Selbstbeurteilungsskalen, wie sie unter anderen von A.T.Beck et al. (1961), B.Lubin (1965) und W.W.K.Zung (1965) aufgestellt wurden, erwiesen sich von Leistungs- und Entscheidungsschwierigkeiten und von der Motivation abhängig. Außerdem kommt bei der Messung nicht ausschließlich der augenblickliche Zustand zum Tragen (D.Schwarz und F.Strian, 1972).

Aus diesen Gründen bevorzugten wir für unsere Untersuchungen die Befindlichkeits-Skala, weil sie als eine speziell auf die Befindlichkeit von manisch-depressiven Personen ausgerichtete Skala alle von der Verstimmung erfaßten Bereiche wie Antrieb, Stimmung, Vorstellungsleben und Selbsteinschätzung berücksichtigt (D.v.Zerssen, D.M.Koeller und E.R.Rey, 1970).

Die 28 Items umfassende Eigenschaftsliste, die in zwei hoch miteinander korrelierenden Paralleelformen (B-S und B-S') existiert, richtet sich bei der Auswahl der gegensätzlichen Wortpaare speziell nach der manisch-depressiven Gestimmtheit. Die Skala differenziert gut zwischen den kranken und den gesunden Kontrollgruppen, sowie zwischen Aufnahme- und Entlassungsbefund. Die interne Validierung mit anderen Selbstbeurteilungs- (A.T.Beck, 1961; W.W.K.Zung, 1965) und Fremdbeurteilungsskalen ergab hohe Korrelationen. Die Skala erwies sich bei der Faktorenanalyse als eindimensional, was dazu berechtigt, einen Summenscore als Testwert anzugeben.

Die Befindlichkeitsskala

Im folgenden finden Sie eine Reihe von Eigenschaftspaaren. Bitte entscheiden Sie, - ohne lange zu überlegen - welche der beiden Eigenschaften Ihrem augenblicklichen Zustand am ehesten entspricht. Machen Sie in das Kästchen hinter der eher zutreffenden Eigenschaft ein Kreuz. Nur wenn Sie sich gar nicht entscheiden können, machen Sie ein Kreuz in die Spalte "weder - noch".

Lassen Sie keine Zeile aus!

Ich fühle mich jetzt:

<u>eher</u>	<u>eher</u>	<u>weder - noch</u>
1. frisch	matt	
2. teilnahmslos	teilnahmsvoll	
3. froh	schwermütig	
4. erfolgreich	erfolglos	
5. gereizt	friedlich	
6. entschlußlos	entschlußfreudig	
7. lustig	weinerlich	
8. gutgelaunt	verstimmt	
9. appetitlos	appetitfreudig	
10. gesellig	zurückgezogen	
11. minderwertig	vollwertig	
12. entspannt	gespannt	
13. glücklich	unglücklich	
14. scheu	zugänglich	
15. sündig	rein	
16. sicher	bedroht	
17. verlassen	umsorgt	
18. ausgewogen	innerlich getrieben	
19. selbstsicher	unsicher	

20. elend	wohl
21. beweglich	starr
22. müde	ausgeruht
23. zögernd	bestimmt
24. ruhig	unruhig
25. schwunglos	schwungvoll
26. nutzlos	unentbehrlich
27. schwerfällig	lebhaft
28. überlegen	unterlegen

Bei der Auszählung wurden die depressiven Eigenschaften mit zwei Punkten, die "weder - noch" Angabe mit einem Punkt bewertet. Eine Statistiktabelle mit Mittelwerten und Standardabweichungen ermöglichte eine Einordnung der Ergebnisse.

6. Orientierungsfragen von J.V.Galster, S.Lehrl, H.Erzigkeit, H.Fuchs und K.F.Druschky zur Erfassung des Schweregrads von Funktionspsychosen

Von den drei Krankheitsgruppen der schizophrenen, endogen depressiven und funktionspsychotischen Patienten läßt sich der Schweregrad der Erkrankung bei den funktionspsychotischen Patienten am leichtesten quantifizieren, da sie ein kausales Außenkriterium, eine totale Präsenz und eine hohe Penetranz aufweist (H.H.Wieck, 1967). H.H.Wieck (1967) bezeichnet Orientierung als Präsenzmodus, wobei unter Präsenz das seelisch geistige Innesein der Einzelsituation verstanden wird. Als statische Präsenz ist die Orientierung eine klinisch prüfbare Leistung des Bewußtseins.

Anhand der 37 Einzelfragen von K.F.Druschky (1971) aus den

verschiedenen Orientierungsbereichen Zeit, Raum, Person und Situation kann der Störungsgrad in Form eines explorativen Leistungstests erfaßt werden. Bei einem Punktevergleich mit der Norm der Kontrollgruppe ergab sich ein eindeutig gesicherter Abfall der Orientierungsleistung von den Normalpersonen über die verschiedenen Grade der Funktionspsychosen (leichtes Durchgangssyndrom LDS, mittelschweres Durchgangssyndrom MDS, schweres Durchgangssyndrom SDS) bis zur mittelschweren Bewußtseinstörung (BWT). Für die Gesamtorientierung ergab sich im LDS ein Verlust von 10 %, vom LDS zum MDS sank sie um weitere 10 %. Mit 21 % Orientierungsverlust vom MDS zum SDS ergab sich der stärkste Abfall. Weitere 12 % waren vom SDS zur BWT zu verzeichnen. In den Einzelbereichen der Orientierung zeigte sich die zeitliche, örtliche und situative Orientierung störanfälliger als die Orientierung zur eigenen Person.

Die folgenden Fragen wurden von uns zur mündlichen Beantwortung gestellt.

-
- A. Wie geht es Ihnen jetzt?
1. Wie lange sind Sie schon hier?
 - B. Wann sind Sie geboren und wo sind Sie geboren?
 2. Wie alt sind Sie jetzt?
 3. Welches genaue Datum haben wir heute?
 4. Welche Jahreszeit haben wir jetzt?
Ist es Frühling, Sommer, Herbst oder Winter?
 5. Welchen Monat haben wir jetzt?
 6. Welchen Tagesabschnitt haben wir jetzt?
Ist es morgens, mittags, abends oder nachts?
 7. Welches Wetter haben wir jetzt?
 8. In welcher Stadt befinden Sie sich jetzt?
 9. In welcher Klinik sind Sie hier?

10. Auf welcher Station sind Sie hier?
 11. Welche Krankheit haben Sie?
 12. Wie heißt der Stationsarzt?
 13. Wie heißt der Bundeskanzler?
 14. Wie heißt der Bundespräsident?
 - C. Welches letzte wichtige Ereignis in Deutschland können Sie nennen?
-

Als vorläufige Normen (ohne Aufgabe 7) geben die Autoren an:

Normal	13	Punkte
LDS	11 - 12	Punkte
MDS	7 - 10	Punkte
SDS	3 - 6	Punkte
BWT	0 - 2	Punkte

7. Zum Problem der quantitativen Erfassung der Schizophrenien

H.H.Wieck (1973) bezeichnete es als sehr schwierig, schizophrene Patienten mit Hilfe von psychopathometrischen Methoden zu erfassen. Seiner Meinung nach ist es zum einen durch die Fülle der verschiedenen schizophrenen Erscheinungsformen bedingt, zum anderen durch die noch nicht abgeschlossene Aufdeckung der inneren Grundstörungen.

K.Jaspers (1946) sieht das Problem ähnlich: "Schizophrenie ist kein scharfer, aber ein unendlich reicher Begriff... Er ist eine ungeheuerere Wirklichkeit, die man nicht in einfachen, greifbaren objektiven Merkmalen erkennt, sondern als je-weilige seelische Totalität."

Zur quantitativen Erfassung der Schizophrenien gibt es et-

liche Schizophrenieskalen. Der MMPI Saarbrücken ist die von Spreen bearbeitete deutschsprachige Fassung des Minnesota Multiphasic Personality Inventory von Hathaway und McKinley. Er weist jedoch nach E.Mittenecker (1964) eine mangelnde differentialdiagnostische Eignung bei psychotischen Patienten auf. Seine amerikanischen klinischen Skalen besitzen keine externe Validität, und er ist mit 566 Items zu umfangreich. Auch die Auswertung und Klassifizierung mit Hilfe von Skalen-Profilen ist zu umständlich, zu wenig objektiv und zu wenig zuverlässig. Die Schizoidie-Skala des MMPI erfaßt außerdem nicht alle Fälle von Schizophrenie, da die Schizophrenie keine klinische Einheit, sondern eine Gruppe relativ heterogener Zustände ist (O.Spreen, 1963). Weitere Schizophrenieskalen wie der Kartenauswahltest von Hoffer und Osmond (H.Kehn, 1961) und ein Fragebogen über psychotische Wahrnehmungsstörungen zur Erfassung schizophrener Personen von G.Tucher et al. (1969) differenzieren die drei großen psychiatrischen Diagnosegruppen nicht (J.Zimmermann, 1970).

Bei der Untersuchungsgruppe der schizophrenen Patienten haben wir deshalb von einer quantifizierenden Schweregradbestimmung abgesehen. Wir beschränkten uns auf die Angabe der Diagnose und deren symptomatologische Ausgestaltungsform wie hebephren, kataton, paranoid und simplex.

III. Auswahl und Beschreibung der Untersuchungspersonen

Mit unserer Testserie für Psychotiker (LPS 3, KT, R 74, MWT, Befindlichkeitsskala bzw. Orientierungsfragen) untersuchten wir insgesamt 96 Patienten der Universitäts-Nervenklinik Erlangen (Direktor: Prof.Dr.med.H.H.Wieck), der Ner-

venklinik der städtischen Krankenanstalten Nürnberg (Direktor: Prof.Dr.med.W.Bronisch), sowie des psychiatrischen Landeskrankenhauses Ansbach (Direktor: Ministerialoberrat Dr.med.F.Meyer).

Die Kontrollgruppe der 82 Normalpersonen, der die Testserie LPS 1 bis 6, KT, R 74, MWT vorgelegt wurde, setzte sich teilweise aus Patienten der neurologischen Abteilung der Universitäts-Nervenlinik Erlangen (15 Personen) und 6 Personen der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen (Direktor: Prof.Dr.med.G.Hegemann) zusammen. Bei diesen beiden Gruppen lagen keine Hinweise auf psychische Störungen vor. Die Patienten der neurologischen Abteilung wiesen spinale oder peripher neurologische Krankheitsbilder ohne begleitende Funktionspsychose oder Defektsyndrom auf. Von den Patienten der chirurgischen Universitätsklinik standen etliche einige Tage vor einer Operation, etliche kurz vor der Entlassung, so daß die Belastung mit den Tests zumutbar war. Eine weitere größere Gruppe (23) bildeten Studenten der pädagogischen Hochschule in Bamberg, sowie die Bewohner eines Altersheims (17).

Die 96 psychotischen Patienten verteilten sich zahlenmäßig in folgender Weise auf die drei Krankheitsgruppen:

Funktionspsychosen	26
Schizophrenien	44
Zyklothyme Depressionen	26

1. Funktionspsychosen

Das durchschnittliche Alter dieser Gruppe lag bei 45,2 Jahren mit einer Standardabweichung von 17,5 Jahren. Die Ge-

schlechtsverteilung war mit 15 : 11 leicht zugunsten der weiblichen Patienten verschoben.

Eine Auswahl der Patienten nach der Diagnose wurde nicht getroffen. Als einziges Kriterium war das klinische Erscheinungsbild der Funktionspsychose als einer reversiblen, körperliche begründbaren Psycho ausschlaggebend. Dieser Psycho können verschiedenartige Krankheitsprozesse zugrunde liegen. Die von uns untersuchten 26 Patienten ließen sich folgenden Krankheitsursachen zuordnen:

Alkoholpsychose (Delir, Halluzinose, Wernicke Encephalopathie, Korsakow Syndrom)	12
Tablettenintoxikation	1
Zerebraler Gefäßprozeß	6
Kontusionspsychose	3
Anfallsleiden	1
Hirntumor	1
Unbekannte Ursache	2

Die bei allen funktionspsychotischen Patienten gestellten Orientierungsfragen ergaben einen Punktemittelwert von 10,35, was dem Übergang vom leichten zum mittelschweren Durchgangssyndrom entspricht (Standardabweichung: 3,06).

2. Schizophrenien

Der Altersdurchschnitt lag bei den 44 schizophrenen Patienten bei 39,3 Jahren mit einer Standardabweichung von 15,2 Jahren. Es wurden 19 männliche und 25 weibliche schizophrene Personen untersucht.

Aufgrund der symptomatischen Erscheinungsform, die der

Stationsarzt angab, konnte folgende Einteilung vorgenommen werden:

Paranoid halluzinatorisch	22
Katatton	3
Hebephren	4
Simplex	15

3. Zykllothyme Depressionen

Mit einem durchschnittlichen Alter von 50,2 Jahren bei einer Standardabweichung von 9,3 Jahren waren die 26 endogen depressiven Patienten im Schnitt die ältesten von allen Krankheitsgruppen. Die Ursache lag darin, daß die Altersgruppe unter 30 überhaupt nicht repräsentiert war. Die Geschlechterverteilung entsprach den von H.H.Wieck (1967) angegebenen Prozentzahlen: 19 weibliche und 7 männliche endogen depressive Personen entsprechen einer prozentualen Häufigkeit von 73 : 27.

Die Schwere der Depression nach den Werten der Befindlichkeitsskala ist mit 24,04 Punkten als Mittelwert und einer Standardabweichung von 11,90 zu den leichteren Graden hin verschoben. V.Zerssen (1970) gibt nach seinen Untersuchungen für 25 Gesunde, 25 endogen depressive und 110 psychiatrische Patienten ohne Berücksichtigung der Diagnose folgende Mittelwerte und Standardabweichungen an:

Gesunde	12,5 $\pm$ 10,8
Endogen depressive	36,3 $\pm$ 12,6
Psychiatrische Patienten ohne Berücksichtigung der Diagnose	27,0 $\pm$ 17,5

Schwerer depressive Patienten waren nicht in der Lage, die

Testserie mitzumachen. Zum einen konnte die Motivation nicht geweckt werden, zum anderen war die Testzeit mit 40 bis 45 Minuten zu lang.

IV. Auswertungsrichtlinien

1. Aufstellung einer MWT-Norm

Ziel der Auswertungsmethoden war es, nach Alter und Intelligenz vergleichbare Gruppen von Normal- und psychotischen Personen zu bekommen. Dafür wurde zunächst bei sämtlichen Normalpersonen und psychotischen Patienten eine grobe Einteilung nach den IQ-Punkten des MWT-A in drei Gruppen vorgenommen.

- 1. Gruppe: $IQ \leq 89$
- 2. Gruppe: $90 \leq IQ \leq 110$
- 3. Gruppe: $IQ \leq 111$

Ebenfalls wurde eine Unterteilung in drei Altersstufen geschaffen.

- 1. Gruppe: 18 - 30 Jahre
- 2. Gruppe: 31 - 60 Jahre
- 3. Gruppe: über 60 Jahre

Der MWT-A wurde als Vergleichsbasis zwischen Normalpersonen und psychotischen Patienten herangezogen, da er als Maß für kristallisierte Intelligenz relativ alters- und krankheitsunabhängig ist. Der LPS 1 und 2, der ebenso wie der MWT-A zur Bestimmung der kristallisierten Intelligenz herangezogen wurde, wurde nur bei den Normalpersonen abgenommen.

Zur Abstimmung auf eine gemeinsame Eichstichprobe wurde der MWT-A von uns anhand der LPS 1 und 2 - Werte von Normalper-

sonen korrigiert. Außerdem ist der MWT-A im Vergleich zum LPS noch an keiner sehr großen Stichprobe normiert (vorläufig an 131 Personen zwischen 18 und 71 Jahren). Weiterhin differenziert er in den sehr hohen und den sehr niedrigen Intelligenzbereichen nicht mehr so gut (die Normierung geht von 75 bis 115 IQ-Punkten). Um die Korrektur zu ermöglichen, mußten die C-Werte des LPS 1 und 2, die wir der größeren Genauigkeit wegen auf eine Stelle hinter dem Komma berechneten, in IQ-Werte umgerechnet werden. Als Anhaltspunkt diente der C-Wert von 1, der dem IQ-Wert von 70 entspricht. Da dem IQ von 100 als Durchschnittswert (von 91 bis 109 IQ-Punkte) der Prozentrang 50 entspricht (D.Wechsler, 1964; P.R.Hofstätter, 1971) und dem C-Wert von 5,0 ebenfalls (W.Horn, 1962), konnte der C-Wert von 5,0 dem IQ-Wert von 100 gleichgesetzt werden. Somit wurde ein zweiter Anhaltspunkt gewonnen. Mit diesen Angaben konnte nun jeder beliebige C-Wert in die IQ-Skala eingeordnet werden.

Auf diese Weise wurden also die C-Werte des LPS 1 und 2 jeder Normalperson in IQ-Werte umgerechnet. Daraufhin wurde eine Mittelung über die IQ-Werte von LPS 1 und 2 und MWT-A bei Normalpersonen jeder Alters- und Intelligenzgruppe vorgenommen. In den Alters- und Intelligenzgruppen, in denen sich für LPS 1 und 2 und MWT-A unterschiedliche IQ-Werte ergaben, mußte der MWT-A korrigiert werden, indem man IQ-Punkte hinzuzählte oder abzog, um dem LPS 1 und 2 gleichzukommen. Es ergaben sich aufgeteilt nach MWT-IQ-Gruppen folgende IQ-Werte:

IQ-Werte:

Test \ IQ	≤ 89	90 - 110	≥ 111	
LPS 1 und 2	94	104	114	18 - 30 Jahre
MWT-A	80	104	119	
IQ-Korrektur	+ 14	± 0	- 5	
LPS 1 und 2	81	99	110	31 - 60 Jahre
MWT-A	77	103	118	
IQ-Korrektur	+ 4	- 4	- 8	
LPS 1 und 2	82	101	101	über 60 Jahre
MWT-A	79	101	115	
IQ-Korrektur	+ 3	± 0	- 14	

Aus den Korrektur-IQ-Punkten läßt sich entnehmen, daß im Intelligenzbereich über 110 IQ-Punkte der MWT im Vergleich zum LPS 1 und 2 zu gut bewertet, dagegen im Intelligenzbereich unter 90 IQ-Punkten zu schlecht. Die Bewertung des mittleren Intelligenzbereiches fällt bei beiden Tests etwa gleich aus.

Mit den entsprechenden Korrektur-IQ-Punkten wurde nun jede Normalperson in der jeweiligen Alters- und Intelligenzgruppe korrigiert. Die gleichen Korrekturen wurden auch bei den MWT-A IQ-Werten der psychotischen Patienten vorgenommen. Danach ergab sich folgende Alters- und Intelligenzverteilung bei den vier Untersuchungsgruppen. Angegeben ist jeweils die Anzahl der Personen in einer bestimmten Gruppe.

Anzahl der Personen:

Gruppe \ IQ	≤ 89	90 - 110	≥ 111	
Normal	2	24	17	
Funktionspsychotisch	2	2	-	18 - 30
Schizophren	4	8	2	Jahre
Zyklothym depressiv	-	-	-	
Normal	5	12	2	
Funktionspsychotisch	9	5	-	31 - 60
Schizophren	16	8	1	Jahre
Zyklothym depressiv	10	9	3	
Normal	11	9	-	
Funktionspsychotisch	8	-	-	über 60
Schizophren	4	1	-	Jahre
Zyklothym depressiv	2	2	-	

Anhand dieser Tabelle ist erkennbar, daß im Bereich der hohen Intelligenz keine funktionspsychotischen Personen vertreten sind. In der Altersgruppe über 60 Jahre liegt keine einzige Person aller Untersuchungsgruppen in diesem Bereich. Ebenfalls aus der Tabelle ersichtlich ist, daß eine asymmetrische Verteilung hinsichtlich der Intelligenz vorliegt. Personen mit überdurchschnittlicher Intelligenz sind bei den jungen Normalpersonen überrepräsentiert. Bei den psychotischen Gruppen hingegen überwiegen diejenigen mit unterdurchschnittlicher Intelligenz. Diese asymmetrische Verteilung würde die korrelativen Zusammenhänge der einzelnen Variablen bei der überrepräsentierten Gruppe der jungen Normalpersonen im Bereich überdurchschnittlicher Intelligenz und der psychotischen Gruppen im Bereich unterdurchschnittlicher Intelligenz erniedrigen. Dieses Verhalten nennt man Homogenisierung. Deshalb mußte bei Normal- und psychotischen

Personen eine Aufstellung vorgenommen werden, die auf einer Normalverteilung der kristallisierten Intelligenz beruhte. Außer zur Berechnung verschiedener Korrelationen zwischen den einzelnen Variablen war diese Aufstellung auch für die Normierung der Kreativitätstests nötig, was im folgenden noch auszuführen sein wird.

Dem Intelligenzquotienten als Abweichungsmaß, "das sich aus den in altersspezifische Standardskalen mit dem Mittelwert 100 und der Standardabweichung $s = 15$ umgerechneten Testsummenscores eines Intelligenztests ergibt" (J.Drever und W.D.Fröhlich, 1972), entsprechen bestimmte Häufigkeiten in der Normalpopulation.

25 % liegen unter 90 IQ-Punkten

50 % liegen zwischen 91 und 109 IQ-Punkten

25 % liegen über 110 IQ-Punkten

(P.R.Hofstätter, 1971; D.Wechsler, 1964).

Bei den Normalpersonen in den Gruppen 18 bis 30 und über 30 Jahre alt wurden nach diesen Gesichtspunkten zwei im Bereich der kristallisierten Intelligenz normalverteilte Gruppen gebildet. Da keine Person mit einem Alter über 60 Jahre einen IQ über 110 erreichte, war für die Altersgruppe über 60 Jahre die Bedingung der Normalverteilung der Intelligenz nicht erfüllt. Deshalb wurde keine entsprechende Extragruppe aufgestellt.

Bei der Aufstellung der Gruppen richtete sich die Zahl nach der am schwächsten besetzten IQ-Gruppe. Die Personen wurden zufällig ausgewählt. Diejenigen, die der laufenden Nummerierung nach am ersten den Bedingungen der IQ-Gruppe entsprachen, wurden in die Aufstellung aufgenommen. Bei den Normalpersonen ergab sich die folgende Normalverteilung. Angegeben ist jeweils die Anzahl der Personen in einer bestimmten Gruppe.

Anzahl der Personen:

Alter \ IQ	89	90 - 110	111
18 - 30 Jahre	5	10	5
über 30 Jahre	4	8	4

2. Aufstellung einer Norm für den Kreativitätstest

Die oben beschriebene Normalverteilung der Gesunden diente auch als Grundlage zur Aufstellung einer Norm für den Kreativitätstest. Gemäß der Intelligenz-Normalverteilung erfolgte eine Aufstellung über die Zahl der gegebenen Antworten beim Kreativitätstest (KT). Angegeben sind jeweils die durchlaufende Numerierung der getesteten Personen und deren KT-Werte.

KT-Werte:

Alter \ IQ	≤ 89	90 - 110	≥ 111
18 - 30 Jahre	Nr.65: 20	Nr. 6: 29	Nr.13: 33
	Nr.75: 8	Nr. 8: 22	Nr.14: 49
	Nr.77: 10	Nr.10: 45	Nr.15: 50
	Nr.78: 15	Nr.19: 34	Nr.24: 51
	Nr.82: 18	Nr.23: 55	Nr.30: 42
		Nr.29: 30	
		Nr.35: 40	
		Nr.55: 29	
		Nr.60: 21	
		Nr.62: 12	

Alter \ IQ	≤ 89	90 - 110	≥ 111
über 30 Jahre	Nr.37: 11	Nr.36: 8	Nr. 5: 28
	Nr.51: 11	Nr.44: 10	Nr.53: 17
	Nr.52: 5	Nr.46: 21	Nr.54: 31
	Nr.73: 2	Nr.48: 17	Nr.74: 11
		Nr.63: 13	
		Nr.72: 9	
		Nr.79: 0	
		Nr.80: 17	

Sämtliche KT-Werte jeder Altersgruppe wurden nun der Größe nach geordnet, und es wurden entsprechend einer Normalverteilung, die auch für die Kreativität zutrifft, jeweils das Viertel mit den niedrigsten und den höchsten KT-Werten zusammengefaßt. So ergaben sich folgende Normen:

Alter (Jahre)	KT-Werte		
	I	II	III
18 - 30	0 - 18	19 - 39	ab 40
über 30	0 - 8	9 - 17	ab 18

3. Methoden zum Vergleich von psychotischen Patienten mit Normalpersonen

Die Normalpersonen und psychotische Patienten vergleichende Auswertung konnte erfolgen, nachdem mit der Aufstellung von Normen für den MWT-A und den KT die Voraussetzungen dafür geschaffen waren. Zunächst wurde der Versuch unternommen, die Mittelwerte der Tests von flüssiger Intelligenz und Kreativität gleichstark besetzter Gruppen von Normalpersonen und

funktionspsychotischen, schizophrenen oder zykllothym depressiven Personen (mit der oben angegebenen dreistufigen Alters- und Intelligenzaufteilung) zu vergleichen. Die jeweilige Anzahl der Normalpersonen und psychotischen Patienten in einer entsprechenden Alters- und Intelligenzgruppe richtete sich nach der am schwächsten besetzten Gruppe. Durch die starke Auffächerung ergaben sich oft nur sehr kleine Gruppenbesetzungen. Deshalb konnten keine Schlüsse auf Unterschiede gezogen werden.

Daraufhin entschlossen wir uns zum paarweisen Vergleich, wobei der MWT-IQ als Vergleichsbasis diente. Ein psychotischer Patient einer Altersstufe wurde einer Normalperson aus der gleichen Altersstufe gegenübergestellt, die zugleich im korrigierten MWT-IQ nicht mehr als 4 IQ-Punkte abweichen durfte. Die paarweise Zusammenstellung erfolgte rein zufällig (siehe unten). Anhand dieser Aufstellung sollte festgestellt werden, wie häufig psychotische Patienten im LPS 3, im R 74 und im KT schlechtere Leistungen aufwiesen als Normalpersonen. Im statistischen Sinn lag eine einseitige Fragestellung vor, die dann mit dem χ^2 -Test auf Signifikanz geprüft wurde. Wies ein Paar die gleiche Punktzahl in einem Test auf, so wurde dieses Paar nicht gewertet.

Für die Auswahl stand das folgende Zahlenmaterial der einzelnen Untersuchungsgruppen zur Verfügung. Angegeben ist jeweils die Anzahl der Personen einer bestimmten Gruppe.

Anzahl der Personen:

Alter:	18 - 30	31 - 60	≥ 61 Jahre
Normal	43	19	20
Funktionspsychotisch	4	15	7
Schizophren	14	25	5
Zykllothym depressiv	-	22	4

Die kleinste Gruppe jeder Altersstufe wurde jeweils zum Ausgangspunkt der paarweisen Zusammenstellung genommen. Jeder Person dieser Gruppe wurde die im IQ entsprechende Person aus einer zu vergleichenden Gruppe zugeordnet, die der laufenden Numerierung nach als erste den gleichen IQ aufwies. Jede Normalperson erschien nur einmal in der Aufstellung.

Bei der Altersgruppe von 31 bis 60 Jahren, in der die Normalpersonen mit 19 in der Minderzahl gegenüber den insgesamt 62 psychotischen Patienten waren, wurde zur Erreichung gleichwertiger Paare folgende zufällige Zuteilung vorgenommen. Jede Normalperson wurde der Reihe nach abwechselnd einer Versuchsperson mit zyklotyper Depression, Funktionspsychose oder Schizophrenie zugeteilt. Diejenigen, für die kein entsprechender Partner gefunden wurde, konnten nicht in die Aufstellung mit einbezogen werden.

Es ergaben sich die folgenden paarweisen Zusammenstellungen. Angegeben sind jeweils die laufende Numerierung der getesteten Personen und ihr IQ-Wert.

Funktionspsychotische und Normalpersonen

IQ-Werte:

Paar	Funktionspsychotische Personen	Normalpersonen	
1	Nr. 44: 87	Nr. 78: 89	18 - 30 Jahre
2	Nr. 59: 100	Nr. 35: 100	
3	Nr. 76: 100	Nr. 59: 103	
4	Nr. 79: 87	Nr. 82: 89	
5	Nr. 4: 74	Nr. 73: 74	31 - 60 Jahre
6	Nr. 57: 107	Nr. 4: 106	
7	Nr. 65: 107	Nr. 54: 107	
8	Nr. 66: 83	Nr. 68: 79	
9	Nr. 67: 96	Nr. 79: 96	

10	Nr.62:	88	Nr.50:	88	über 60 Jahre
11	Nr.64:	83	Nr.69:	83	
12	Nr.89:	78	Nr.43:	78	
13	Nr.91:	78	Nr.45:	78	

Schizophrene und Normalpersonen

IQ-Werte:

Paar	Schizophrene Personen	Normalpersonen	
1	Nr. 7: 115	Nr. 7: 115	18 - 30 Jahre
2	Nr.12: 110	Nr. 6: 110	
3	Nr.13: 115	Nr. 9: 115	
4	Nr.19: 100	Nr.62: 100	
5	Nr.35: 110	Nr. 8: 110	
6	Nr.36: 92	Nr.65: 95	
7	Nr.49: 92	Nr.75: 95	
8	Nr.82: 95	Nr.77: 95	
9	Nr. 5: 106	Nr. 5: 107	31 - 60 Jahre
10	Nr. 9: 79	Nr.71: 79	
11	Nr.18: 96	Nr.63: 96	
12	Nr.21: 96	Nr.80: 96	
13	Nr.72: 112	Nr.74: 112	
14	Nr.73: 101	Nr.36: 101	über 60 Jahre
15	Nr.85: 78	Nr.39: 78	
16	Nr.86: 83	Nr.42: 83	
17	Nr.96: 88	Nr.41: 88	

Zyklothym depressive und Normalpersonen

IQ-Werte:

Paar	Zyklothym depressive Personen	Normalpersonen	
1	Nr.23: 89	Nr.66: 91	31 - 60 Jahre
2	Nr.24: 101	Nr.76: 101	
3	Nr.39: 106	Nr.32: 106	
4	Nr.61: 96	Nr. 2: 96	
5	Nr.98: 91	Nr.72: 91	
6	Nr. 3: 95	Nr.38: 95	über 60 Jahre
7	Nr.52: 83	Nr.37: 83	

Bei all diesen Paaren wurden nun die Werte des Tests der flüssigen Intelligenz (die Centilwerte beim LPS 3, die Rohwerte beim R 74) und des Kreativitätstests verglichen, wobei letzterer nach den Kriterien Flüssigkeit, Originalität und Durchhaltevermögen ausgewertet wurde.

Der "Flüssigkeit" entsprach die Gesamtzahl der gültigen Antworten. Als Originalität wurde die Anzahl der statistisch seltenen Antworten in den vier Untersuchungsgruppen gewertet. Eine Antwort wurde dann als originell gewertet, wenn nicht mehr als fünf Personen diese Antwort gegeben hatten. Für die Auswertung wurde bei jeder Person der Originalitätsquotient bestimmt. Wir verstanden darunter den Quotienten zwischen der Anzahl der originellen Antworten und der Gesamtantwortzahl. Dadurch konnte ein relatives Maß für die Originalität unabhängig von der absoluten Antwortzahl angegeben werden. Wurde diese Zahl mit 100 multipliziert, so ergab sich der Prozentsatz an originellen Antworten.

Um das Durchhaltevermögen des Untersuchungskollektivs zu prüfen, bestimmten wir bei jeder Person das Verhältnis

zwischen der Anzahl der Antworten, die nach der Hälfte der Bilder des KT vorlag, zur Gesamtzahl der Antworten. Damit konnten wir feststellen, wie sich die "Flüssigkeit" auf den gesamten Test verteilte. Manche Versuchspersonen hatten mehr zu Beginn des Tests ihre Einfälle, andere wiesen eine gleichmäßige Produktion über den ganzen Test hin auf, und wieder andere hatten erst in der zweiten Hälfte ihre produktive Phase. Wurden mehr Antworten in der ersten Hälfte gegeben, so wurde dies als vermindertes Durchhaltevermögen gewertet.

C. Ergebnisse

Nachfolgend wird eine Zusammenstellung aller verglichenen Werte bei sämtlichen Paaren gegeben. Zunächst werden psychotische Personen und Normalpersonen gleicher Altersstufe verglichen, dann junge und alte Normalpersonen, sowie junge und alte schizophrene. Nach einer Korrektur des MWT wird schließlich auf den Zusammenhang von Intelligenz und Kreativität eingegangen.

I. Sämtliche Testergebnisse im paarweisen Vergleich von psychotischen Patienten und Normalpersonen gleicher Altersstufe

Die folgenden Tabellen vergleichen psychotische Patienten mit Normalpersonen der gleichen Altersstufe.

Funktionspsychotische Patienten und Normalpersonen

Paar	Flüssige Intell.				Kreativität (KT)								
	LPS 3		R 74		Flüss.		Original.			Durchhalte- vermögen			
	NO	FU	NO	FU	NO	FU	NO	FU	NO	FU			
	+)												
1.	Nr. 78	Nr. 44: 12	3,8	3,3	10	3	15	10	0,33	0,10	0,47	0,50	18 - 30 Jahre
2.	Nr. 35	Nr. 59: 13	5,3	5,7	9	7	40	36	0,43	0,25	0,50	0,56	
3.	Nr. 59	Nr. 76: 13	5,5	3,3	15	1	26	9	0,27	0,44	0,42	0,56	
4.	Nr. 82	Nr. 79: 11	3,5	2,5	6	2	18	19	0,28	0,26	0,56	0,47	
5.	Nr. 73	Nr. 4: 12	1,8	4,0	4	1	2	14	0,00	0,14	1,00	0,43	31 - 60 Jahre
6.	Nr. 4	Nr. 57: 12	3,6	3,8	8	8	20	9	0,20	0,78	0,52	0,67	
7.	Nr. 54	Nr. 65: 10	6,3	6,3	7	12	31	10	0,52	0,40	0,55	0,70	
8.	Nr. 68	Nr. 66: 10	3,0	2,3	3	5	7	8	0,00	0,13	0,71	0,75	
9.	Nr. 79	Nr. 67: 11	4,5	4,8	4	6	0	14	0,00	0,29	0,00	0,57	
10.	Nr. 50	Nr. 62: 9	0,5	2,5	3	5	1	12	0,00	0,17	1,00	0,50	über 60 Jahre
11.	Nr. 69	Nr. 64: 11	2,0	2,5	2	2	5	8	0,00	0,00	0,60	0,38	
12.	Nr. 43	Nr. 89: 11	1,3	2,0	1	2	5	10	0,60	0,10	0,80	0,50	
13.	Nr. 45	Nr. 91: 3	2,3	0,5	2	2	19	6	0,11	0,17	0,42	0,83	

+) Funktionspsychotische Personen mit ihren Punkten bei den Orientierungsfragen.

Mittelwert: 10,6; SDS: 1 Pers., MDS: 3 Pers., LDS: 7 Pers., Normal: 2 Pers.

Schizophrene Patienten und Normalpersonen

Paar	Flüssige Intell.						Kreativität (KT)						Durchhalte- vermögen
	LPS 3		R 74		Flüss.		Original.						
	NO	SC	NO	SC	NO	SC	NO	SC	NO	SC			
1.	Nr. 7	Nr. 7: pa	6,3	4,8	12	9	52	13	0,37	0,31	0,52	0,54	18 - 30 Jahre
2.	Nr. 6	Nr.12: pa	6,3	3,8	6	6	29	21	0,41	0,24	0,55	0,57	
3.	Nr. 9	Nr.13: pa	3,2	7,3	5	15	30	37	0,47	0,41	0,47	0,76	
4.	Nr.62	Nr.19: he	3,3	5,3	9	9	12	23	0,17	0,22	0,50	0,44	
5.	Nr. 8	Nr.35: si	5,6	4,8	11	7	22	10	0,36	0,40	0,50	0,60	
6.	Nr.65	Nr.36: si	5,3	4,8	8	4	20	16	0,15	0,19	0,55	0,63	
7.	Nr.75	Nr.49: pa	4,8	2,3	6	3	8	8	0,00	0,38	0,50	0,63	
8.	Nr.77	Nr.82: he	2,8	4,0	4	0	10	10	0,10	0,00	0,70	0,30	
9.	Nr. 5	Nr. 5: pa	6,0	6,0	8	9	28	14	0,04	0,21	0,50	0,43	31 - 60 Jahre
10.	Nr.71	Nr. 9: ka	2,0	3,0	4	3	5	19	0,20	0,26	0,80	0,38	
11.	Nr.63	Nr.18: pa	1,8	3,5	1	9	13	16	0,46	0,31	0,54	0,50	
12.	Nr.80	Nr.21: si	5,3	2,7	5	2	17	10	0,29	0,00	0,47	0,40	
13.	Nr.74	Nr.72: si	8,0	3,0	8	6	11	25	0,36	0,48	0,55	0,52	
14.	Nr.36	Nr.73: pa	2,8	2,3	2	3	8	10	0,00	0,40	0,62	0,80	über 60 Jahre
15.	Nr.39	Nr.85: pa	3,6	2,8	2	3	11	7	0,18	0,57	0,64	0,43	
16.	Nr.42	Nr.86: si	2,8	1,3	2	1	18	6	0,11	0,17	0,61	0,33	
17.	Nr.41	Nr.96: pa	4,8	2,0	3	2	24	12	0,63	0,33	0,46	0,50	

18 - 30
Jahre

31 - 60
Jahre

über 60
Jahre

+) Schizophrene Personen mit ihren symptomatologischen Erscheinungsformen.

pa: paranoid (9 Pers.), ka: kataton (1 Pers.), he: hebephren (2 Pers.), si: simplex (5 Pers.).

Zyklothym depressive Patienten und Normalpersonen

Paar				Flüssige Intell.		Kreativität (KT)								
				LPS 3		Flüss.	Original.		Durchhalte- vermögen					
	NO	ZT	+	NO	ZT	NO	ZT	NO	ZT	NO	ZT			
1.	Nr.66	Nr.23: 22		2,3	3,3	3	5	15	6	0,53	0,33	1,00	0,67	31 - 60 Jahre
2.	Nr.76	Nr.24: 31		3,8	5,3	3	10	6	18	0,17	0,33	0,83	0,50	
3.	Nr.32	Nr.39: 13		6,5	4,3	10	6	28	13	0,21	0,38	0,54	0,85	
4.	Nr. 2	Nr.61: 15		4,5	2,0	4	2	20	8	0,30	0,13	0,70	0,50	
5.	Nr.72	Nr.98: 18		3,3	5,5	4	3	9	11	0,33	0,00	0,67	0,55	
6.	Nr.38	Nr. 3: 29		6,6	4,0	8	2	13	17	0,23	0,18	0,46	0,65	über 60 Jahre
7.	Nr.37	Nr.52: 29		4,0	1,3	3	4	11	10	0,18	0,10	0,64	0,60	

+) Zyklothym depressive Personen mit ihren Befindlichkeitspunkten.
Mittelwert: 22,4.

Bei jeder Testreihe wurde ausgezählt, wie häufig psychotische Patienten schlechtere Werte aufwiesen als Normalpersonen. Die statistische Prüfung auf Signifikanz für den Vergleich von funktionspsychotischen und Normalpersonen, schizophhren und Normalpersonen, zykllothym depressiven und Normalpersonen wurde mit dem χ^2 -Test vorgenommen. Zum Schluß wurden die Ergebnisse aller psychotischen Patienten, die in den Paaren vorkamen, mit denen der dazugehörenden Normalpersonen verglichen. Nach L.Sachs (1968) liegen die Signifikanzschwellen bei einseitiger Fragestellung auf dem 5 % Niveau bei 2,72 und auf dem 1 % Niveau nach A.L.Edwards (1968) bei 4,12. Die nachstehenden Tabellen zeigen die statistische Überprüfung der Ergebnisse.

Flüssige Intelligenz

LPS 3:	schlechter als NO	besser als NO	Signifikanz
FU	5	7	nicht sign.
SC	10	6	nicht sign.
ZT	4	3	nicht sign.
	19	16	nicht sign.

R 74:	schlechter als NO	besser als NO	Signifikanz
FU	5	6	nicht sign.
SC	10	5	nicht sign.
ZT	4	3	nicht sign.
	19	14	nicht sign.

Kreativität

Flüssigkeit:	schlechter als NO	besser als NO	Signifikanz
FU	6	7	nicht sign.
SC	9	6	nicht sign.
ZT	4	3	nicht sign.
	<u>19</u>	<u>16</u>	nicht sign.

Originalität:	schlechter als NO	besser als NO	Signifikanz
FU	5	7	nicht sign.
SC	7	10	nicht sign.
ZT	5	2	nicht sign.
	<u>17</u>	<u>19</u>	nicht sign.

Durchhalte- vermögen:	schlechter als NO	besser als NO	Signifikanz
FU	8	4	nicht sign.
SC	8	9	nicht sign.
ZT	2	5	nicht sign.
	<u>18</u>	<u>18</u>	nicht sign.

II. Sämtliche Testergebnisse im paarweisen Vergleich von jungen und alten Normalpersonen, sowie jungen und alten schizophrenen Patienten

Nach diesen Vergleichen schien uns interessant zu sein, ob sich beim paarweisen Vergleich junger (18 bis 30 Jahre) und älterer Normalpersonen (über 30 Jahre) andere Unterschiede ergeben als bei einem Vergleich von jungen und älteren Psy-

chotikern. Es konnten dafür jedoch nur die schizophrenen Patienten herangezogen werden, da bei den zylothym depressiven die Altersgruppe von 18 bis 30 Jahren überhaupt nicht vertreten war, und bei den funktionspsychotischen die Gesamtzahl für relevante Aussagen zu gering war. Die Paare junge Normalpersonen - ältere Normalpersonen und junge schizophrene - ältere schizophrene Personen wurden nach den gleichen Kriterien zufällig zusammengestellt, die beim Vergleich zwischen Normalpersonen und Psychotikern gleicher Altersstufe benutzt worden waren.

Zur Auswahl standen 43 Normalpersonen zwischen 18 und 30 Jahren, sowie 39 über 30 Jahren. Da die älteren die kleinere Gruppe bildeten, wurde jeder älteren Normalperson jeweils die der laufenden Nummer nach erste junge Normalperson zugeteilt, die von ihrem MWT-IQ nicht mehr als vier IQ-Punkte abwich. Eine parallele Aufstellung erfolgte bei den jungen schizophrenen Personen von 18 bis 30 Jahren und den älteren schizophrenen Personen über 30 Jahren. Sie ging von der jüngeren Gruppe aus, da zur Auswahl bei den schizophrenen Patienten insgesamt 14 Personen von 18 bis 30 Jahren und 30 Personen über 30 Jahren zur Verfügung standen.

Es wurde ein Vergleich der Testwerte der flüssigen Intelligenz und der Kreativität zwischen jungen und alten Normalpersonen, sowie zwischen jungen und alten schizophrenen Patienten angestellt. Die Durchführung des Vergleichs war ähnlich der im vorhergehenden Kapitel geschilderten. Wiederrum wurde bei der statistischen Überprüfung auf Signifikanz eine einseitige Fragestellung vorgenommen und mit dem χ^2 -Test überprüft.

Folgende Paare verschiedener Altersstufen und gleichem MWT-IQ konnten zusammengestellt werden.

Paar	Normalpersonen		Schizophrene Personen	
	18 - 30 Jahre	über 30 Jahre	18 - 30 Jahre	über 30 Jahre
	IQ:	IQ:	IQ:	IQ:
1	Nr. 6: 110	Nr. 3: 110	Nr. 72: 112	Nr. 7: 115
2	Nr. 78: 89	Nr. 41: 88	Nr. 5: 106	Nr. 12: 110
3	Nr. 29: 105	Nr. 47: 101	Nr. 20: 101	Nr. 19: 100
4	Nr. 34: 105	Nr. 36: 101	Nr. 30: 89	Nr. 29: 87
5	Nr. 35: 100	Nr. 40: 100	Nr. 96: 88	Nr. 31: 90
6	Nr. 59: 103	Nr. 44: 100	Nr. 18: 96	Nr. 34: 100
7	Nr. 61: 105	Nr. 46: 100	Nr. 32: 107	Nr. 35: 110
8	Nr. 62: 100	Nr. 48: 100	Nr. 21: 96	Nr. 36: 92
9	Nr. 82: 89	Nr. 50: 88	Nr. 9: 79	Nr. 53: 82
10	Nr. 8: 110	Nr. 58: 110	Nr. 86: 83	Nr. 63: 87
11	Nr. 65: 95	Nr. 2: 96		
12	Nr. 10: 105	Nr. 5: 107		
13	Nr. 7: 115	Nr. 53: 112		
14	Nr. 75: 95	Nr. 63: 96		
15	Nr. 16: 110	Nr. 67: 106		
16	Nr. 77: 95	Nr. 72: 91		
17	Nr. 9: 115	Nr. 74: 112		

Es folgt eine Zusammenstellung der zu vergleichenden Testwerte bei jungen und älteren Normalpersonen sowie bei jungen und älteren schizophrenen Patienten. Um die Ergebnisse später differenzierter interpretieren zu können, wurden für die schizophrenen Personen die symptomatologischen Erscheinungsformen mit aufgenommen.

Junge und ältere Normalpersonen

Paar	Jung		Flüssige Intell.						Kreativität (KT)				Durchhalte- vermögen	
			LPS 3		R 74		Flüss.	Original.						
			Jung	Alt	Jung	Alt		Jung	Alt	Jung	Alt			
1.	Nr. 6	Nr. 3	6,3	4,0	6	4	29	9	0,45	0,44	0,55	0,78		
2.	Nr.78	Nr.41	3,8	4,8	10	3	15	24	0,33	0,63	0,47	0,46		
3.	Nr.29	Nr.47	4,8	2,3	11	0	30	11	0,37	0,36	0,60	0,55		
4.	Nr.34	Nr.36	9,6	2,8	12	2	38	8	0,24	0,00	0,50	0,62		
5.	Nr.35	Nr.40	5,3	3,3	9	4	40	16	0,43	0,06	0,50	0,44		
6.	Nr.59	Nr.44	7,0	5,3	15	6	26	10	0,27	0,00	0,42	0,70		
7.	Nr.61	Nr.46	4,7	4,5	7	6	3	21	0,67	0,14	1,00	0,57		
8.	Nr.62	Nr.48	3,3	7,0	9	6	12	17	0,17	0,06	0,50	0,35		
9.	Nr.82	Nr.50	3,5	0,5	6	3	18	1	0,28	0,00	0,56	1,00		
10.	Nr. 8	Nr.58	5,6	4,0	11	3	22	13	0,36	0,08	0,50	0,62		
11.	Nr.65	Nr. 2	5,3	4,5	8	4	20	20	0,15	0,30	0,55	0,70		
12.	Nr.10	Nr. 5	8,3	6,0	10	8	45	28	0,36	0,04	0,44	0,50		
13.	Nr. 7	Nr.53	6,3	5,5	12	5	52	17	0,37	0,18	0,52	0,59		
14.	Nr.75	Nr.63	4,8	1,8	6	1	8	13	0,00	0,46	0,50	0,54		
15.	Nr.16	Nr.67	6,0	4,5	16	10	33	12	0,49	0,17	0,49	0,50		
16.	Nr.77	Nr.72	2,8	3,3	4	4	10	9	0,10	0,33	0,70	0,67		
17.	Nr. 9	Nr.74	3,2	8,0	5	8	30	11	0,47	0,36	0,47	0,55		

Junge und ältere schizophrene Personen

Paar		Flüssige Intellig.		Kreativität (KT)		Durchhalte- vermögen	
		LPS 3	R 74	Flüssigk.	Original.	Jung	Alt
	Jung Alt	Jung Alt	Jung Alt	Jung Alt	Jung Alt	Jung	Alt
1.	Nr. 7: pa Nr. 72: sl	4,8 3,0	9 6	13 25	0,31 0,48	0,54	0,52
2.	Nr. 12: pa Nr. 5: pa	3,8 6,0	6 9	21 14	0,24 0,21	0,57	0,43
3.	Nr. 19: he Nr. 20: pa	5,3 3,5	9 11	23 20	0,22 0,35	0,44	0,50
4.	Nr. 29: pa Nr. 30: pa	1,0 3,0	1 5	21 13	0,10 0,38	0,57	0,54
5.	Nr. 31: he Nr. 96: pa	4,0 2,0	5 2	18 12	0,22 0,33	0,56	0,50
6.	Nr. 34: sl Nr. 18: pa	2,5 3,5	1 9	16 16	0,13 0,31	0,63	0,50
7.	Nr. 35: sl Nr. 32: pa	4,8 4,5	7 6	10 23	0,40 0,52	0,60	0,57
8.	Nr. 36: sl Nr. 21: sl	4,8 2,7	4 2	16 10	0,19 0,00	0,63	0,40
9.	Nr. 53: he Nr. 9: ka	0,7 3,0	3 3	9 19	0,22 0,26	0,67	0,38
10.	Nr. 63: ka Nr. 86: sl	2,0 1,3	1 1	8 6	0,13 0,17	0,75	0,33

pa: he: sl: ka:
 paranoid hebephren simplex kataton
 Jung: 3 3 3 1 Pers.
 Alt: 6 - 3 1 Pers.

Die statistische Überprüfung erbrachte folgende Ergebnisse:

Flüssige Intelligenz der Normalpersonen

Alte Normal- personen	schlechter als junge	besser als junge	χ^2	Signifikanz
LPS 3	13	4	4,77	sign. (5 %)
R 74	15	1	12,25	sehr s. (1 %)

Kreativität der Normalpersonen

Alte Normal- personen	schlechter als junge	besser als junge	χ^2	Signifikanz
Flüssigkeit	12	4	4,00	sign. (5 %)
Originalität	13	4	4,77	sign. (5 %)
Durchhaltev.	11	6		nicht sign.

Flüssige Intelligenz der schizophrenen Personen

Alte schizo. Personen	schlechter als junge	besser als junge	χ^2	Signifikanz
LPS 3	6	4		nicht sign.
R 74	4	4		nicht sign.

Kreativität der schizophrenen Personen

Alte schizo. Personen	schlechter als junge	besser als junge	χ^2	Signifikanz
Flüssigkeit	6	3		nicht sign.
Originalität	2	8	3,6	sign. (5 %)
Durchhaltev.	1	9	6,4	sehr s. (1 %)

III. Korrektur des MWT

Da aufgrund anderer Untersuchungen über Intelligenzleistung (H.Daun, 1973; F.G.Röth, 1968) unterschiedliche Ergebnisse bei Normalpersonen auf der einen und funktionspsychotischen und zykllothym depressiven Personen auf der anderen Seite erwartet worden waren, wurden die Antwortbögen des MWT-A nochmals ausgewertet. Dabei sollte geprüft werden, ob der MWT-A als korrekter Ausgangspunkt zur Messung kristallisierter Intelligenz anzusehen ist.

Von zykllothym depressiven Patienten ist bekannt, daß sie aufgrund der medikamentösen Behandlung mit Antidepressiva vegetative Irritationsphänomene aufweisen. Diese Nebenwirkungen sind Ausdruck der anticholinergen Wirkung dieser Antidepressiva. Neben vielen anderen Nebenwirkungen ist unscharfes Sehen im Zusammenhang mit Akkomodationsstörungen häufig (J.Angst und H.Hippius, 1969; W.Pöldinger und U.König, 1967). Aus diesem Grund könnte es möglich gewesen sein, daß zykllothym depressive Personen (die bei unserer Untersuchung alle unter Psychopharmakawirkung standen) durch das unscharfe Sehen mehr Flüchtigkeitsfehler machten als Normalpersonen. Somit wären sie in der kristallisierten Ausgangsintelligenz zu schlecht bewertet worden.

Nach solchen Flüchtigkeitsfehlern wurde nun der MWT-A bei den zykllothym depressiven, bei den funktionspsychotischen sowie bei den dazugehörigen Normalpersonen der gemischten Paare durchgesehen. Bei allen drei Gruppen wurde derselbe Beurteilungsmaßstab angelegt. Da kein absoluter Anhaltspunkt bestand, was als Flüchtigkeitsfehler anzusehen sei, mußte nach der Plausibilität vorgegangen werden. Wir gaben einen zusätzlichen Rohpunkt, wenn

1. bei der Bearbeitung des MWT-A eine Reihe ausgelassen,

andererseits aber in späteren Reihen mit schwierigeren Aufgaben noch mehrere Wörter gewußt wurden.

2. beim flüchtigen Lesen Buchstaben offensichtlich vertauscht, bzw. zusätzlich gesehen wurden (z.B. Rekate - Rakete oder kassieren, was wahrscheinlich mit kassieren verwechselt wurde), und in späteren Reihen mit schwierigeren Aufgaben noch mehrere Wörter richtig gelöst wurden.

In der nachstehenden Tabelle sind sämtliche zykllothym depressive Personen der gemischten Paare mit den Veränderungen im MWT aufgeführt, die sich aus diesen Gesichtspunkten nach einem nochmaligen Durchsehen ergaben.

Zykllothym depressive Personen (über 30 Jahren)

	bisheriger korrigierter MWT-IQ	zusätzlich erhaltene Rohpunkte	daraus re- sultierender IQ-Wert	neuer korrigierter MWT-IQ
Nr.23	89	2	90	86
Nr.24	101	1	110	106 ←
Nr.39	106	0		
Nr.61	96	0		
Nr.98	91	0		
Nr. 3	95	1	95	95
Nr.52	83	2	85	88 ←

In den IQ-Punkten haben sich zwei Personen verbessert (Nr. 24 und Nr.52). Eine weitere Person konnte trotz Rohpunkteverbesserung keinen höheren IQ-Wert erhalten, da sie durch die relativ grobe Stufeneinteilung der IQ-Werte des MWT nicht in die nächsthöhere IQ-Stufe aufrückte. Eine Person (Nr.23) verbesserte sich trotz zwei zusätzlicher Rohpunkte nicht in den IQ-Punkten, weil sie damit in eine andere IQ-Gruppe (90 bis 110) unserer dreistufigen Aufteilung kam und somit einen anderen Korrekturfaktor erhielt.

Nachstehende Tabelle zeigt die entsprechenden Veränderungen im MWT-IQ bei den zu den gemischten Paaren gehörenden Normalpersonen über 30 Jahren.

Normalpersonen (über 30 Jahren)

	bisheriger korrigierter MWT-IQ	zusätzlich erhaltene Rohpunkte	daraus re- sultierender IQ-Wert	neuer korrigierter MWT-IQ
Nr.66	91	0		
Nr.76	101	0		
Nr.32	106	0		
Nr. 2	96	2	105	101 ←
Nr.72	91	1	95	91
Nr.38	95	0		
Nr.37	83	0		

Durch die Korrektur hat sich nur eine Person in den IQ-Punkten verbessern können (Nr.2). Eine zweite Person (Nr.72) erhielt zwar einen zusätzlichen Rohpunkt, konnte sich aber wegen der Stufeneinteilung des MWT-IQ in den IQ-Punkten nicht verbessern.

Um das Ergebnis dieser Methode bei den zykllothym depressiven Personen besser absichern zu können, wurden die MWT-Testbögen sämtlicher zykllothym depressiver auf Flüchtigkeitsfehler nach dem oben erklärten Schema angesehen. Bei den nicht zu den gemischten Paaren gehörenden zykllothym depressiven Patienten über 30 Jahren ergaben sich folgende Veränderungen.

Zyklothym depressive Personen (über 30 Jahren)

	bisheriger korrigierter MWT-IQ	zusätzlich erhaltene Rohpunkte	daraus re- sultierender IQ-Wert	neuer korrigierter MWT-IQ
Nr. 8	112	0		
Nr.10	69	1		< 75
Nr.11	74	2		< 75
Nr.15	112	0		
Nr.25	84	1	80	84
Nr.27	101	0		
Nr.40	107	0		
Nr.51	84	0		
Nr.55	84	2	80	84
Nr.56	106	2	115	107 ←
Nr.58	96	0		
Nr.71	69	0		
Nr.75	89	1	90	86
Nr.78	112	0		
Nr.80	74	0		
Nr.97	79	0		
Nr.99	106	0		

6 von 17 Personen haben sich hinsichtlich der Rohpunkte verbessert. Zwei davon (Nr.25, Nr.55) kamen aufgrund der MWT-IQ Einteilung nicht auf eine höhere IQ-Stufe. Zwei Personen (Nr.10, Nr.11) lagen auch nach der Rohpunkteverbesserung im IQ-Bereich unter 75, wo der MWT nicht mehr genügend differenziert. Eine Person (Nr.75) verschlechterte sich durch den Korrekturwert, da sie in eine höhere IQ-Gruppe (90 bis 110) aufrückte. Eine Person (Nr.56) verbesserte sich um einen IQ-Punkt.

Bei den funktionspsychotischen Patienten über 30 Jahren der

gemischten Paare wurde nach dem gleichen Schema vorgegangen, um eventuelle Flüchtigkeitsfehler aufzuspüren.

Funktionspsychotische Personen (über 30 Jahren)

	bisheriger korrigierter MWT-IQ	zusätzlich erhaltene Rohpunkte	daraus re- sultierender IQ-Wert	neuer korrigierter MWT-IQ
Nr.44	87	2	80	87
Nr.59	100	0		
Nr.76	100	0		
Nr.79	87	0		
Nr. 4	74	0		
Nr.57	107	0		
Nr.65	107	0		
Nr.66	83	2	85	89 ←
Nr.67	96	0		
Nr.62	88	0		
Nr.64	83	1	80	83
Nr.89	78	1	80	83 ←
Nr.91	78	0		

Von 13 Personen erzielten zwei (Nr.66, Nr.89) mit zusätzlichen Rohpunkten auch höhere IQ-Werte. Bei zwei anderen (Nr.44, Nr.64) ergab sich durch zusätzliche Rohpunkte keine IQ-Verbesserung.

Für die dazugehörenden Normalpersonen über 30 Jahren ließen sich folgende Veränderungen aufzeigen.

Normalpersonen (über 30 Jahren)

	bisheriger korrigierter MWT-IQ	zusätzlich erhaltene Rohpunkte	daraus re- sultierender IQ-Wert	neuer korrigierter MWT-IQ
Nr. 78	89	1	80	89
Nr. 35	100	0		
Nr. 59	103	1	95	95
Nr. 82	89	0		
Nr. 73	74	1		< 75
Nr. 4	106	0		
Nr. 54	107	0		
Nr. 68	79	1	80	84 ←
Nr. 79	96	0		
Nr. 50	88	0		
Nr. 69	83	1	80	83
Nr. 43	78	0		
Nr. 45	78	0		

Eine von 13 Personen (Nr.68) konnte sich sowohl in den Rohpunkten als auch in den IQ-Punkten verbessern. Bei weiteren vier Personen (Nr.78, Nr.59, Nr.73, Nr.69) brachte eine Rohpunkteverbesserung keine IQ-Verbesserung mit sich.

Faßt man die IQ-Punkte Verbesserungen durch Berücksichtigung von Flüchtigkeitsfehlern aller nochmals durchgesehenen MWT-Testbögen zusammen, so ergibt sich für die einzelnen Untersuchungsgruppen folgendes Bild.

	Zahl der Personen	Zahl der Verbesser.	IQ-Punkte Verbesser.
Normal	20	2	5 ; 5
Zyklothym depressiv	24	3	5 ; 5 ; 1
Funktionspsychotisch	13	2	6 ; 5

Aus dieser Zusammenstellung wird ersichtlich, daß die Flüchtigkeitsfehler und damit sich ergebende wirkliche Veränderungen in den IQ-Punkten gering sind. Weiter ist zu beachten, daß die Fehler ziemlich gleichmäßig auf alle drei untersuchten Gruppen verteilt sind.

Aufgrund dieser Ergebnisse schien es und nicht sinnvoll, für diejenigen Personen, die sich im IQ verbessert hatten, neue ihnen entsprechende Partner für einen Vergleich zu suchen, um eventuell dadurch signifikante Unterschiede zwischen Normalpersonen und Psychotikern in den Testergebnissen zu bekommen.

IV. Der korrelative Zusammenhang zwischen Intelligenz und Kreativität bei Normalpersonen und psychotischen Patienten

Um dem Zusammenhang zwischen kristallisierter Intelligenz und Kreativität (Flüssigkeit) bei den einzelnen Gruppen nachzugehen, wurde eine Berechnung der Produkt-Moment-Korrelation bei sämtlichen Personen jeder Untersuchungsgruppe vorgenommen. Zu ihrer Aufstellung wurde die dreiteilige Gliederung des MWT-IQ (≤ 89 , $90 - 110$, ≥ 111) und der Flüssigkeitswerte aus dem Kreativitätstest herangezogen, dessen Stufeneinteilung (I, II, III) je nach Altersgruppe unterschiedliche Grenzen aufwies.

Normalpersonen

Anzahl der Personen:

KT- Flüssigkeit \ IQ	≤ 89	90 - 110	≥ 111	Σ	
I	4	3	0	7	18 - 30 Jahre
II	1	16	11	28	
III	0	3	6	9	
Σ	5	22	17	44	
I	9	3	0	12	über 30 Jahre
II	4	12	2	18	
III	3	4	2	9	
Σ	16	19	4	39	

Funktionspsychotische Personen

Anzahl der Personen:

KT- Flüssigkeit \ IQ	≤ 89	90 - 110	≥ 111	Σ	
I	1	1	0	2	18 - 30 Jahre
II	1	1	0	2	
III	0	0	0	0	
Σ	2	2	0	4	
I	9	0	0	9	über 30 Jahre
II	6	6	0	12	
III	1	0	0	1	
Σ	16	6	0	22	

Schizophrene Personen

Anzahl der Personen:

KT- Flüssigkeit \ IQ	≤ 89	90 - 110	≥ 111	Σ	
I	3	6	1	10	18 - 30 Jahre
II	1	2	1	4	
III	0	0	0	0	
Σ	4	8	2	14	
I	9	0	0	9	über 30 Jahre
II	10	4	1	15	
III	1	3	2	6	
Σ	20	7	3	30	

Zyklothym depressive Personen

Anzahl der Personen:

KT- Flüssigkeit \ IQ	≤ 89	90 - 110	≥ 111	Σ	
I	7	1	0	8	über 30 Jahre
II	5	6	1	12	
III	0	4	2	6	
Σ	12	11	3	26	

Anhand der folgenden Formel wurde daraus der Korrelationskoeffizient berechnet:

$$r = \frac{\sum x_j y_j - \frac{1}{n} \cdot \sum x_j \cdot \sum y_j}{\left\{ \left[\sum x_j^2 - \frac{1}{n} (\sum x_j)^2 \right] \cdot \left[\sum y_j^2 - \frac{1}{n} (\sum y_j)^2 \right] \right\}^{1/2}}$$

Für die einzelnen Untersuchungsgruppen ergaben sich für die Beziehung Kreativität - Intelligenz die nachstehenden Werte für r.

NO	FU	SC	ZT	Alter
0.5475 (s.s.)	+	0.1414 (n.s.)	-	18-30 J.
0.3845 (s.)	0.3922 (n.s.)	0.5921 (s.s.)	0.6476 (s.s.)	> 30 J.

+) Konnte wegen der zu geringen Zahl nicht berechnet werden.

Bis auf die zwei Gruppen der schizophrenen Personen von 18 bis 30 Jahren und der funktionspsychotischen über 30 Jahren wiesen alle anderen berechneten Gruppen auf dem 5 % oder sogar auf dem 1 % Niveau signifikante Korrelationen zwischen dem MWT-IQ und dem Flüssigkeitswert des KT auf.

Zur Frage des Zusammenhangs zwischen Intelligenz und Kreativität wurden noch weitere Korrelationen zwischen einigen Tests berechnet. Grundlage für diese Berechnungen waren hinsichtlich der kristallisierten Intelligenz (MWT) normalverteilte Häufigkeiten innerhalb der untersuchten Gruppen. Die folgende Tabelle faßt diese Korrelationen zusammen.

Korrelationen zwischen verschiedenen Tests innerhalb einer Untersuchungsgruppe

Korrelationskoeffizient und Signifikanzniveau:

Verglichene Tests	NO (20 P.) 18 - 30 J.	SC (8 P.) 18 - 30 J.	NO (16 P.) > 30 J.	SC (12 P.) > 30 J.	FU (9 P.) > 30 J.	ZT (12 P.) > 30 J.
LPS 1+2 - MWT	0.8710 1%		0.8380 1%			
LPS 3 - R 74	0.7928 1%	0.9614 5%	0.5483 5%	0.4140 n.s.	0.7623 1%	0.5368 5%
LPS 3 - MWT	0.7896 1%	0.8588 1%	0.5474 5%	0.4460 n.s.	0.7809 1%	0.1414 n.s.
R 74 - MWT	0.6378 1%	0.7818 1%	0.4719 5%	0.4937 n.s.	0.8260 1%	0.4782 n.s.
KT - LPS 1+2	0.8378 1%		0.5090 5%			
KT - MWT	0.6783 1%	0.4265 n.s.	0.4966 5%	0.6879 1%	0.6280 5%	0.5447 5%
KT - LPS 3	0.7739 1%	0.5336 n.s.	0.5353 5%	0.4149 n.s.	0.4722 n.s.	0.5808 5%
KT - R 74	0.6127 1%	0.5999 n.s.	0.5483 5%	0.6858 1%	0.2728 n.s.	0.5228 n.s.
KT - LPS 5	0.5483 1%		0.3980 n.s.			
KT - LPS 6	0.5897 1%		0.2486 n.s.			
KT - LPS 5+6	0.6403 1%		0.5819 5%			
Signif.- schwelle für 1%	0.4227 0.5368	0.6319 0.7646	0.4683 0.5897	0.5324 0.6614	0.6021 0.7348	0.5324 +) 0.6614

+) Signifikanzschwellen nach L.Cavalli-Sforza (1972).

Da bei der Interpretation dieser Korrelationen der Schweregrad der psychotischen Krankheitsbilder Berücksichtigung finden sollte, ist er in der nachfolgenden Zusammenstellung aufgeführt.

Schizophrene Erscheinungsformen

Anzahl der Personen:

	18 - 30	über 30 Jahre
Paranoid	5	9
Simplex	1	3
Hebephren	1	-
Kataton	1	-

Schweregrad der zylothymen Depressionen (Alter über 30 Jahre)

Punkte der Befindlichkeitsskala:

Mittelwert: 26,1

Standardabweichung: 12,9

Schweregrad der Funktionspsychosen

Punkte der Orientierungsfragen:

	18 - 30	über 30 Jahre
Mittelwert	12,7	10,7
Standardabweichung	0,5	0,9

D. Diskussion der Ergebnisse

Nachdem wir die Ergebnisse der von uns untersuchten Normalpersonen und der Patienten mit Funktionspsychosen, Schizophrenien und zyklischen Depressionen aufgeführt haben, möchten wir nun den Zusammenhang zwischen erbrachten Intelligenzleistungen, Kreativität, zugrunde liegenden Krankheitsprozessen und deren Ursachen und Auswirkungen erörtern.

I. Flüssige und kristallisierte Intelligenz

1. Literaturergebnisse über Intelligenz vor und während einer Psychose

Frühe vergleichende Untersuchungen über Intelligenz von Normalpersonen und Psychotikern von Wells und Kelley (1920, in: R.W.Payne, 1968) sowie von E.L.Schott (1931) wiesen die Tendenz zu einer geringen Verschlechterung von Psychotikern gegenüber Normalpersonen auf. Die Ergebnisse sind jedoch unter Vorbehalt zu interpretieren, da die bis zu diesem Zeitpunkt üblicherweise verwendeten Intelligenzskalen nur an Kindern standardisiert worden waren (M.B.Brody, 1941-43; JMcV Hunt und C.N.Cofer, 1944). Spätere Untersuchungen stützten sich sehr oft auf die Wechsler Skalen, die das allgemeine Intelligenzniveau erfassen. Bei diesen Untersuchungen kristallisierten sich zwei Ansätze heraus, mit denen Intelligenzleistungen auch während einer Psychose sinnvoll gemessen werden können.

Wenden wir uns zunächst der sogenannten direkten Methode zu (R.W.Payne, 1968), bei der die Intelligenz sowohl vor als auch während der Psychose gemessen wurde. In Arbeiten über

diese Methode gibt es zur Intelligenzverteilung vor der Psychose verschiedene Meinungen.

1. Psychotische Personen haben vor Beginn einer Psychose die gleiche Intelligenzverteilung wie Normalpersonen (J.E.Birren, 1944).
2. Schizophrene Personen weisen vor Beginn der Psychose eine unterdurchschnittliche Intelligenz auf, wohingegen depressive sich als überdurchschnittlich intelligent erweisen (C.F.Mason, 1956).

Die vergleichenden Ergebnisse der direkten Untersuchungsmethode zeigten bei Psychotikern eine allgemeine intellektuelle Verschlechterung auf, die sich mit zunehmender Psychose verstärkte und mit fortschreitender Remission verringerte, ja sogar wieder völlig verschwinden konnte.

Die sogenannte indirekte Methode zur Bestimmung der Intelligenz (R.W.Payne, 1968) gewann mit der Kenntnis der relativen Stabilität von Verbaltests zunehmend an Bedeutung, da ihre Anwendung viel weniger aufwendig war als die der direkten Methode.

R.B.Cattell (1973) definierte flüssige Intelligenz als "die Fähigkeit, komplexe Beziehungen in neuartigen Situationen wahrnehmen und erfassen zu können". Sie hat ihren Altersgipfel zwischen dem 14. und 15.Lebensjahr. Danach sinkt sie kontinuierlich ab. Die kristallisierte Intelligenz dagegen, "die Sammlung gelernter Kenntnisse, die sich ein Mensch angeeignet hat, indem er seine flüssige Intelligenz in der Schule angewendet hat" (R.B.Cattell, 1973), steigt auch über das 20.Lebensjahr hinaus noch an (J.L.Horn und R.B.Cattell, 1966). Erst nach dem 40.Lebensjahr sinkt die allgemeine Intelligenz ab, die sich aus Komponenten flüssiger und kristallisierter Intelligenz zusammensetzt, weil dann der Abfall der flüssigen Intelligenz den

Zuwachs an kristallisierter Intelligenz übersteigt.

Kristallisierte Intelligenz wird hauptsächlich durch Tests erfaßt, die verbales Wissen fordern. Tests dieser Konzeption haben sich als zuverlässig erwiesen (z.B. der Wortschatztest im HAWIE oder der MWT), da sie im Vergleich zu Tests flüssiger Intelligenz vom Altersabbau, aber auch von krankhaften Prozessen relativ wenig berührt werden (H.J. Priester, 1964). Diese Verbaltests haben sich wegen ihrer Beständigkeit bei der Abschätzung der Ausgangsintelligenz vor der Psychose durchgesetzt. Zur Bestimmung des durch die Psychose hervorgerufenen intellektuellen Defizits hingegen werden unbeständige, nicht verbale Tests herangezogen.

Um den Grad der Leistungsminderung festzustellen, wurde in der indirekten Methode die Differenz zwischen beständigen und unbeständigen Intelligenztestwerten gebildet. Auch bei diesen Untersuchungen ergaben sich intellektuelle Verschlechterungen bei unbeständigen Tests während einer Psychose, die aber abhängig von Schweregrad (B.A.Stotsky, 1952) und Krankheitsdauer (C.E.Trapp und E.B.James, 1937) bei den einzelnen Psychosegruppen unterschiedliches Ausmaß und unterschiedliche Ursache hatten. Hingegen ergaben Verbaltests wie der Wortschatztest des HAWIE, besonders bei Vorlage in einer Multiple-Choice-Form, keine Unterschiede zwischen Normalpersonen und Psychotikern (R.Harrington und J.C.Ehrmann, 1954). Bei den untersuchten Psychotikern (schizophrene, manisch depressive und funktionspsychotische Patienten) wurden für die Verschlechterung eine allgemeine Verlangsamung, visuelle Perzeptionsstörungen und Aufmerksamkeitsstörungen verantwortlich gemacht, wobei jedoch nichts über die Ursache dieser Störungen ausgesagt wurde.

Auch wir haben für unsere Untersuchungen die indirekte Methode benutzt, um mit dem MWT als beständigem Test (S.Lehrl,

H.Daun und R.Schmidt, 1971) eine Vergleichsbasis für Normalpersonen und Psychotiker zu bekommen. Zur Bestimmung der eventuellen intellektuellen Verschlechterungen wurden die sogenannten unbeständigen Tests wie LPS 3 und R 74 herangezogen.

2. Flüssige und kristallisierte Intelligenz bei funktionspsychotischen Patienten

a. Ergebnisse in der Literatur

Wenden wir uns nun Ergebnissen in der Literatur aufgeteilt nach den einzelnen Psychosegruppen zu. Wir beginnen mit der Gruppe der funktionspsychotischen Patienten.

Die Intelligenzminderung bei funktionspsychotischen Personen sowie der altersbedingte Intelligenzabbau werden in der Literatur als gleichartige, sich additiv verstärkende Kräfte angesehen, wobei die Krankheitsursache keine Rolle spielt (H.D.Loewer, 1967). Das intellektuelle Defizit erstreckt sich fast ausschließlich auf die Intelligenzleistungen im visuell motorischen Bereich, wie sie in nicht verbalen Tests gefordert werden. Es besteht ein Mangel an Beweglichkeit sowie ein Absinken organisatorischer und synthetisierender Fähigkeiten (R.M.Allen, 1947, 1948; D.Wechsler, 1964; H.D.Loewer, 1967; B.M.Jones, 1971; R.E.Tarter und B.M.Jones, 1971; P. Schlegel, 1972). Das Kennen und Verstehen von Wörtern ist als letztes betroffen und wird erst im fortgeschrittenen mittelschweren und schweren Durchgangssyndrom beeinträchtigt (F.G.Röth, 1968).

In der Faktorenanalyse von Intelligenztestwerten erhält man bei Normalpersonen und funktionspsychotischen Patienten ver-

schiedene Ergebnisse. Es zeigt sich bei funktionspsychotischen Personen eine Faktorenminderung. Ihre Leistungen werden stärker durch gemeinsame Faktoren gesteuert, woraus sich eine geringere Differenziertheit der Intelligenzstruktur ergibt (K.H.Wewetzer, 1959; H.D.Loewer, 1967).

Ursachen sind in der allgemeinen Verlangsamung und in Wahrnehmungsstörungen zu suchen (H.D.Loewer, 1967; F.G.Röth, 1968; P.Schlegel, 1972). Die Verlangsamung ist der "Verzögerung des Durchgriffs vom Erleben in den diaphänomenalen Bereich" zuzuschreiben (F.G.Röth, 1968). H.H.Wieck (1967) und F.G.Röth (1968) sehen als Hintergrund der Intelligenzleistung die Persönlichkeit des funktionspsychotischen Menschen, die Störungen im Bereich der Fundamentalfunktion als der körperlichen Daseinsbedingung des seelisch-geistigen Seins aufweist. Diese Störungen wirken sich als Störungen des gesamtseelischen Vorgangs aus. Da die Intelligenz mit ihren Einzelleistungen an den gesamten seelischen Ablauf des Erlebens und Einstellens gebunden ist, wird sie über diese Äußerungsformen gestört.

b. Einordnung der eigenen Ergebnisse

Zur Interpretation unserer Ergebnisse konnten wegen der Aufstellung vergleichbarer Paare nur 13 der 26 untersuchten funktionspsychotischen Patienten in die Wertung aufgenommen werden. Die geringe Zahl mag ein Grund für den nicht nachweisbaren (aber erwarteten) Unterschied in der Intelligenzleistung von Normalpersonen und funktionspsychotischen Patienten sein.

Des weiteren ist zu berücksichtigen, daß wir unsere Unter-

suchungen bei der paarweise erfolgenden Vergleichswertung auf funktionspsychotische Patienten an der Schwelle zwischen leichtem und mittelschwerem Durchgangssyndrom beschränken mußten (Mittelwert bei den Orientierungsfragen 10,6 Punkte). Patienten mit fortgeschritteneren Funktionspsychosen waren meist nicht in der Lage, die Testzeit durchzustehen und die Kooperationsbereitschaft aufzubringen, die für die fünf verschiedenen Testverfahren nötig war. Die für den Bereich der flüssigen Intelligenz fehlende Verschlechterung der funktionspsychotischen Patienten gegenüber Normalpersonen mag also auch durch das durchschnittlich leichte Durchgangssyndrom der Patienten zustande gekommen sein. In diesem Stadium ist die Beeinträchtigung so gering, daß sinnvolle Erlebniszusammenhänge gewahrt bleiben, da noch genügend Engramme ausreichen schnell eingestellt werden, so daß geläufige Denkvorgänge zu verwirklichen sind (G.Raabe, 1966; E.Eyckmanns, 1966; F.G.Röth, 1968).

Im leichten Durchgangssyndrom sind die Störungen auf Antrieb und Affektivität beschränkt. Amnestische Ausfälle kommen erst bei schwereren Störungen hinzu (H.H.Wieck, 1960). Es wäre also denkbar, daß diese Störungen bei Testaufgaben nach dem Multiple-Choice-System, wie wir sie bei sämtlichen Testverfahren mit Ausnahme des KT benutzten, nicht zum Tragen kamen, weil bei diesem Testaufbau Eigeninitiative und produktives Denken weniger verlangt werden. Möglicherweise hat so der bei den Tests für flüssige Intelligenz bestehende Zeitdruck einer natürlichen Verlangsamung Vorschub geleistet.

3. Flüssige und kristallisierte Intelligenz bei schizophrenen Patienten

a. Ergebnisse in der Literatur

Über Intelligenzleistungen bei schizophrenen Patienten liegen sehr viele Untersuchungen vor. Bevor wir die Ergebnisse bei den einzelnen schizophrenen Unterformen (paranoid halluzinatorisch, simplex, kataton, hebephren) ansehen, wollen wir eine kurze globale Betrachtung der intellektuellen Leistungsfähigkeit von schizophrenen Personen voranstellen.

Bei Leistungstests ist die allgemeine Tendenz, daß sich Schwächen schizophrener Personen am ausgeprägtesten im Bereich der "praktischen Intelligenz" bei der Einschätzung mechanisch anpassungsfähiger und nichtverbaler Funktionen zeigen (W.Malmud und E.M.Palmer, 1938; R.Harrington und J.C.Ehrmann, 1954). Die sprachliche Intelligenzleistung hingegen bleibt über Jahre konstant (L.J.Moran, D.R.Gorham und W.H.Holtzman, 1960). Deshalb können auch bei schizophrenen Personen Verbaltests zur Messung kristallisierter Intelligenz zur Bestimmung des Ausgangsniveaus der Intelligenz herangezogen werden (A.E.Schwartzman und V.J.Douglas, 1962).

Die Reversibilität des intellektuellen Verlustes ist unumstritten. Mit zunehmender Besserung der schizophrenen Symptomatik nimmt auch die intellektuelle Leistungsfähigkeit wieder zu (JMcV Hunt und C.N.Cofer, 1944; R.M.Hamlin und W.D.Ward, 1973). Sie kann sogar auch das vor der Psychose bestandene Ausgangsniveau wieder erreichen.

Weiterhin sind bei der Interpretation der Intelligenzmin-
derung die Krankheitsdauer, die Hospitalisierungszeit und
die Verlaufsform (chronisch - akut) in Betracht zu ziehen.
Die Krankheitsdauer übt einen negativen Einfluß auf die In-

telligenzleistung aus. Das allgemeine Intelligenzniveau verschlechtert sich mit der Dauer der Krankheit zusehends (C.E. Trapp und E.B.James, 1937). Über den Einfluß der Hospitalisierungszeit gibt es in der Literatur unterschiedliche Aussagen. A.E.Schwartzman und V.J.Douglas (1962) fanden bei ihren Untersuchungen eine kontinuierliche Verschlechterung mit zunehmender Hospitalisierungszeit, wohingegen A.Smith's (1964) Ergebnisse dem widersprechen. Bei Verlaufsformen chronischer Art zeigen sich schlechtere Intelligenzleistungen als bei solchen akuter Art. Dies wird besonders in Leistungstests deutlich, in denen Geschwindigkeit eine Rolle spielt.

Schweregrad, Krankheitsdauer, Hospitalisierungszeit und Verlaufsform, die wie geschildert Einfluß auf die intellektuelle Leistungsfähigkeit von schizophrenen Personen haben, müssen vor dem Hintergrund der einzelnen Unterformen paranoid halluzinatorisch, simplex, kataton und hebephren gesehen werden. In der Literatur sind zu diesem Gesichtspunkt eindeutige Tendenzen erkennbar.

Schizophrene Patienten mit einer paranoid halluzinatorischen Erscheinungsform zeigen höhere Intelligenztestwerte als die übrigen Schizophreniegruppen. Zur Deutung wird die Möglichkeit angeführt, daß das Ausgangsniveau dieser Gruppe höher als das der übrigen liegt. Andere Erklärungen rücken das Alter in den Vordergrund. Der Beginn einer paranoid halluzinatorischen Schizophrenie ist im Durchschnitt mit 30 bis 40 Jahren später anzusetzen als bei den übrigen Unterformen. Diese paranoid halluzinatorisch schizophrenen Patienten haben deshalb bei Untersuchungen einer bestimmten Altersgruppe ihre Psychose meist noch nicht so lange wie schizophrene Patienten mit anderen Verlaufsformen.

Katatone und hebephrene Patienten liegen mit ihren Leistungen

am unteren Ende der Intelligenzskala, Patienten mit einer simplex Form in der Mitte. Der präpsychotische IQ der hebephrenen liegt beträchtlich unter dem Durchschnitt (C.F.Mason, 1956). Das führte R.W.Payne (1968) zu der Vermutung, daß unterdurchschnittlich Begabte im Fall einer Schizophrenie zu einer Hebephrenie oder Katatonie, durchschnittlich Begabte dagegen eher zu einer paranoid halluzinatorischen Schizophrenie neigen.

Tritt eine Schizophrenie in jungen Jahren auf, so ist ihr Erscheinungsbild häufiger das einer Hebephrenie oder Katatonie. Diese schizophrenen Personen schneiden in verbalen und nichtverbalen Tests schlechter ab als ältere schizophrene, die meist eine paranoid halluzinatorische Erscheinungsform haben (J.O.Hebb, 1942). Auch und gerade im weiteren Verlauf der Psychose schlagen sich diese unterschiedlichen Intelligenzniveaus der Untergruppen nieder. A.Binder (1956) fand im Vergleich zu Normalpersonen gleicher Altersstufe in seinen Untersuchungen bei älteren schizophrenen Personen ein geringeres Absinken des Intelligenzniveaus als bei jüngeren. Nach 45 Jahren, so stellte er fest, verringert sich der Abstand in der Intelligenzleistung zwischen normalen und schizophrenen Personen zunehmend. Bei paranoiden Schizophrenieformen sinkt das Intelligenzniveau auch im Falle eines Weiterbestehens der Psychose viel langsamer als bei den übrigen Formen.

Neben dem Verlust an IQ-Punkten lassen sich auch bei einer faktorenanalytischen Betrachtungsweise Besonderheiten feststellen. Es tritt ein Faktorenwechsel auf, d.h. es ist eine Änderung in der Zusammensetzung der Faktoren für eine bestimmte Testleistung nachzuweisen.

Die Ursachen dieser verschlechterten Intelligenzleistungen sind sehr vielschichtig. Hier sollen nur einige wesentlich

erscheinende Aspekte zusammengefaßt werden.

1. Störungen der visuellen Perzeption treten vor allem bei Tests in Erscheinung, die eine visuell-motorische Koordination verlangen (nichtverbale Tests). Dadurch kann es zu einem Absinken der allgemeinen Intelligenzleistung kommen (J. Hasse-Sander et al., 1971). Diese Störung ist einerseits durch einen Mangel an selektiver Reizfilterung, andererseits durch eine zu geringe Reizaufnahmekapazität gekennzeichnet (J.Chapman, 1966; L.Süllwold, 1971). Sie kommt besonders bei Geschwindigkeitstests in einer Verlangsamung zum Ausdruck, wodurch schizophrene Patienten signifikant schlechter abschneiden als vergleichbare Normalpersonen (M.B.Shapiro und E.H.Nelson, 1955; A.Binder, 1956). Diese Verlangsamung hängt neben der perzeptiven Störung

2. mit einer motivationalen Schwäche zusammen, die möglicherweise das schlechtere Abschneiden von schizophrenen Personen bei geschwindigkeitsgebundenen Tests mitverursacht. Ohne Zeitdruck ist diese Schwäche viel geringer ausgeprägt. G.W.Albee et al. (1963) zogen daraus den Schluß, daß die Leistungsminderung mehr von der Motivation als von der intellektuellen Kapazität abhängig ist.

3. Eine weitere Ursache, die zur intellektuellen Verschlechterung schizophrener Personen beiträgt, ist die selektive Aufmerksamkeitsstörung. Bei intensiver Beanspruchung der Aufmerksamkeit kommt es schnell zu einer Konzentrationschwäche (L.Süllwold, 1971; J.Hasse-Sander et al., 1971), was wiederum zu einer Verlangsamung der perzeptiven wie motorischen Vollzüge führt. Diese Störung kann auch als Antriebsreduktion interpretiert werden.

In der Kombination können die Störungen der visuellen Perzeption, der Motivation und der Aufmerksamkeit dazu führen, daß der schizophrene Patient eine verringerte Kooperation

zeigt und daß er unfähig wird, Testinstruktionen und Anweisungen zu folgen. Deshalb weist er schlechtere Ergebnisse auf (S.C.Goldberg, 1972). Durch eine Therapie mit Psychopharmaka wird der schizophrene Patient in die Lage versetzt, Anweisungen anzunehmen und kooperativ zu werden, so daß er sich nicht mehr unbedingt in seiner Testleistung von Normalpersonen unterscheiden muß.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß bei den meisten Autoren die Tendenz dahingeht, eine intellektuelle Leistungsminderung bei schizophrenen Personen anzunehmen. Für eine genauere Leistungseinschätzung aber ist eine sehr differenzierte Betrachtungsweise angezeigt, die sowohl die schizophrene Symptomatik mit ihren Basissymptomen, als auch den Verlauf, den Schweregrad und die Dauer der Psychose mit einbezieht.

b. Einordnung der eigenen Ergebnisse

In unserer vergleichenden Betrachtung der flüssigen Intelligenztestleistung von Normalpersonen und schizophrenen Patienten ergaben sich Anzeichen, die auf eine Verschlechterung der schizophrenen Patienten in diesem Bereich hinweisen. Die Tendenz geht bei den beiden von uns verwendeten flüssigen Intelligenztestverfahren in die gleiche Richtung. Beim LPS 3 erwiesen sich 11 schizophrene Personen schlechter und 5 besser als die vergleichbaren Normalpersonen, beim R 74 lagen 10 schizophrene Personen unter und 5 über den Leistungen der Normalpersonen. Es ließen sich jedoch keine signifikanten Ergebnisse ermitteln.

Das mag, wie bei den funktionspsychotischen Patienten schon erwähnt, teilweise an der durch das Auswahlverfahren be-

dingten Verringerung der auswertbaren schizophrenen Patienten von 44 auf 17 Personen liegen. Der relativ geringe Leistungsunterschied mag aber auch durch den hohen Anteil an paranoid halluzinatorisch schizophrenen Personen (9 von 17) zustande gekommen sein, während sich der Rest der untersuchten schizophrenen Personen auf katatone (1), hebephrene (2) und schizophrene mit einer simplex Form (5) verteilte.

A.Binder (1956) führte Untersuchungen mit den Primary-Mental-Ability-Tests von Thurstone durch, die in einzelnen Subtests extrahierte Primärfaktoren (u.a. "reasoning" und "word fluency") messen. Dabei konnte eine Überlegenheit der Normalpersonen nur bei Berücksichtigung sämtlicher Subtestwerte festgestellt werden. Der "reasoning" erfassende Subtest allein wurde von älteren schizophrenen Personen offensichtlich als leichter empfunden und führte zu keinen Leistungsunterschieden im Vergleich zu Normalpersonen.

Ähnliche Ergebnisse liegen auch bei uns vor. Unter den 17 schizophrenen Patienten waren 9 über 30 Jahre alt. Den bisherigen Ausführungen entsprechend weisen jedoch ältere schizophrene Personen ein geringeres Leistungsdefizit auf als jüngere.

Ein weiterer wichtiger Faktor liegt in der Psychopharmakotherapie. Sämtliche schizophrene Patienten unserer Untersuchungsgruppe standen bei der Abnahme des Tests unter dem Einfluß von Neuroleptica. Wie oben schon ausgeführt, bewirken diese eine Verbesserung im Verständnis der Tests und eine verstärkte Kooperation (S.C.Goldberg, 1972). Im frischen, akuten Stadium der Psychose befanden sich zum Testzeitpunkt nur 2 Probanden, die jedoch während der Tests aufgaben und deshalb in die Auswertung nicht mit einbezogen werden konnten.

Seit der Behandlung schizophrener Patienten mit Neuroleptica

werden Veränderungen der schizophrenen Symptomatik diskutiert. Es wird vermutet, daß die spezifisch schizophrene Symptomatik auf unspezifische Residualsyndrome wie Affekt- und Antriebsarmut zurückgedrängt wird (N.Petrilowitsch, 1969; H.Kranz, 1969). Diese Syndrome können auch bei unbehandelten Psychosen vorkommen, sind dann aber seltener und treten langsamer auf. Sie werden als Basissymptome oder Untergrundschwankungen bezeichnet und weisen große Ähnlichkeit mit Durchgangssyndromen auf (H.H.Wieck, 1960). Nach H.H.Wieck ändert sich durch die Psychopharmakotherapie die Fundamentalfunktion, die Grundlage des seelisch-geistigen Seins. Da sämtliche seelisch-geistigen Funktionen wegen der homogenen Syndromdynamik in gleicher Weise beeinträchtigt sind, ist es auch die einzelsituative Präsenz. Durch die Psychopharmaka werden alle Relevanzen, auch die mit psychotischen Inhalten besetzten, gleichermaßen gedämpft. Der Präsenzdruck läßt nach.

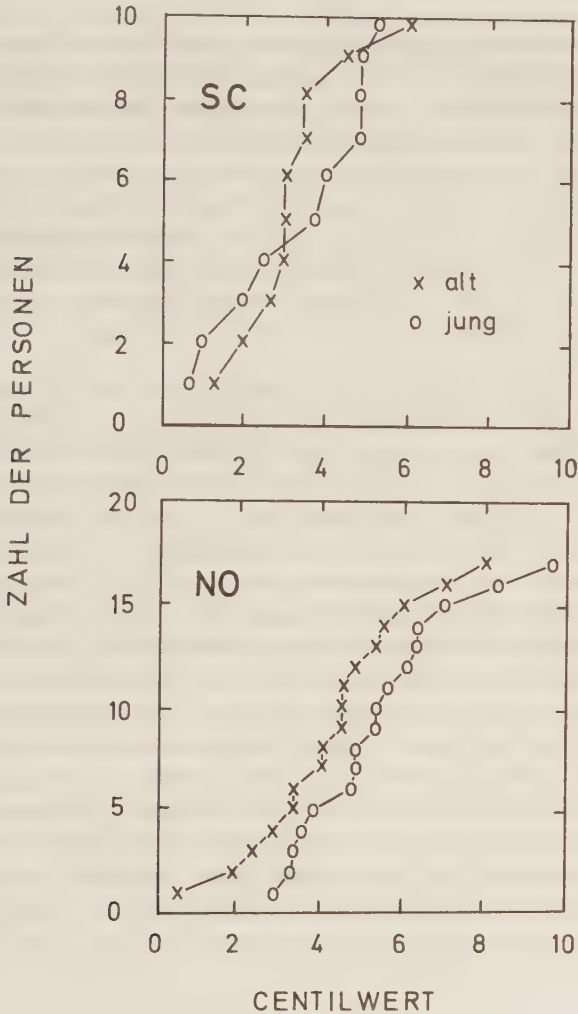
Auch auf diesem Hintergrund sind unsere Ergebnisse zu sehen. Die spezifischen Symptome, die Ursachen einer schizophrenen intellektuellen Verschlechterung sind (wie in den allgemeinen Erörterungen über intellektuelle Leistungsminderung bei schizophrenen Patienten ausgeführt), werden durch die Pharmakotherapie teilweise aufgehoben. Somit kann eine Leistungsverbesserung erzielt werden.

Die vergleichende Betrachtung der flüssigen Intelligenz von 10 jungen (bis 30 Jahre) und 10 älteren schizophrenen Patienten (über 30 Jahre) ergab keine signifikanten Unterschiede und auch keine eindeutigen Tendenzen. Beim LPS 3 waren in der flüssigen Intelligenzleistung 6 ältere schizophrene Personen schlechter und 4 besser als junge schizophrene. Beim R 74 erbrachten 4 ältere schizophrene Personen schlechtere und 4 bessere Leistungen als junge schizophrene.

Derselbe Vergleich erbrachte bei jungen und älteren Normal-

Flüssige Intelligenz (LPS 3)

Vergleich von schizophrenen Personen (SC) und Normal-
personen (NO).



personen für beide Tests (LPS 3 und R 74) signifikant unterschiedliche Ergebnisse. Die älteren Normalpersonen (über 30 Jahre) wiesen beim LPS 3 und R 74 signifikant schlechtere Leistungen auf.

Die unterschiedlichen Ergebnisse bei schizophrenen Patienten und Normalpersonen sind in der vorangegangenen Grafik dargestellt. Aufgetragen ist jeweils die Anzahl der Personen bis zu einem bestimmten Centilwert des LPS 3. Dies entspricht der Summenkurve über die Häufigkeitsverteilung. Der obere Teil zeigt die Kurven für junge und ältere schizophrene Patienten (je 10 Personen), der untere für junge und ältere Normalpersonen (je 17 Personen). Während sich bei den schizophrenen Personen die beiden Kurven nicht wesentlich unterscheiden, sind sie bei den Normalpersonen deutlich getrennt.

Teilt man die Untersuchten der jüngeren und der älteren Gruppe auf die schizophrenen Untergruppen auf, so entfallen auf die Gruppe der schizophrenen Patienten über 30 Jahre 6 paranoid halluzinatorische, 3 schizophrene mit einer simplex Form und 1 katatonen, wohingegen auf die der schizophrenen unter 30 Jahre 3 paranoid halluzinatorische, 3 hebephrene, 3 schizophrene mit einer simplex Form und 1 katatonen treffen. Bringt man das Überwiegen der paranoiden in der Gruppe der älteren schizophrenen Patienten mit den in der Literatur aufgezeigten Ergebnissen in Zusammenhang, so läßt sich teilweise das im Gegensatz zu den Normalpersonen unterschiedliche Verhalten erklären. Die jüngeren schizophrenen Patienten mit überwiegend nicht produktiven Erscheinungsformen müssen eine deutliche Verschlechterung der flüssigen Intelligenzleistungen im Vergleich zu den älteren aufweisen, so daß der physiologische Altersabbau der Intelligenz, wie er in den Ergebnissen bei Normalpersonen deutlich in Erscheinung tritt, überdeckt wird.

Weiter zu berücksichtigen ist, daß die Altersmittelwerte von jungen Normalpersonen ($21,7 \pm 2,7$ Jahre) und jungen schizophrenen Personen ($23,1 \pm 3,1$ Jahre) ungefähr gleich sind, wohingegen sie bei älteren Normalpersonen und schizophrenen Personen weit auseinander liegen. Der hohe Altersdurchschnitt von $62,9 \pm 15,6$ Jahren bei den älteren Normalpersonen erklärt den signifikanten Unterschied in der Intelligenzleistung, der durch den physiologischen Altersabbau bedingt ist. Hingegen ist anzunehmen, daß bei einem Altersmittelwert der älteren schizophrenen Patienten von $44,8 \pm 12,6$ Jahren die durch den physiologischen Altersabbau bedingten Leistungsminderungen noch nicht so deutlich ausgeprägt sind.

4. Flüssige und kristallisierte Intelligenz bei zykllothym depressiven Patienten

a. Ergebnisse in der Literatur

Wie in den Erörterungen über das allgemeine Intelligenzverhalten bei Psychosen schon angedeutet wurde, finden sich in der nicht sehr zahlreichen Literatur über Intelligenzleistungen von depressiven Personen Hinweise auf eine Leistungsminderung. Die meisten der durchgeführten Untersuchungen stützen sich jedoch nur auf ein sehr geringes Zahlenmaterial, so daß die Ergebnisse keine absolute Gültigkeit beanspruchen können. Das präpsychotische Intelligenzniveau wird teils als der Normalverteilung der Gesunden entsprechend, teils als über dem Durchschnitt liegend angegeben (C.F.Mason, 1956). Bei Tests, in denen das allgemeine Intelligenzniveau bestimmt wurde, ergaben sich Verschlechterungen der Intelligenzleistungen bei depressiven Personen, die denen bei schizophrenen entsprechen (M.B.

Shapiro und E.H.Nelson, 1955; H.Babcock, 1930, 1941). Dabei fällt eine Abhängigkeit von Schweregrad und Dauer der Psychose wie bei den zuvor aufgeführten Psychosegruppen auf.

Die Ergebnisse scheinen stark von der Art des Tests abhängig zu sein. Bei Geschwindigkeitstests liegen die Leistungen manisch depressiver Personen zwischen denen akut schizophrener und denen der am untersten Ende der Intelligenzskala zu findenden chronisch schizophrenen Patienten und solchen mit körperlich begründbaren Psychosen. Dagegen liegt bei Intelligenztests, die kristallisierte Intelligenz erfassen (wie z.B. der MWT), eine intellektuelle Leistungsminderung ebenso wie bei den übrigen untersuchten psychotischen Personen nur vermindert vor (S.Lehrl, H.Daun und R.Schmidt, 1971). Empirische Untersuchungen über Leistungen zykllothym depressiver Patienten ergaben, daß das Niveau in Verfahren mit größeren Anteilen flüssiger Intelligenz niedriger liegt als bei solchen mit hohen kristallisierten Anteilen (H.Daun, 1973; E.Hifinger, 1976; H.Jakob, 1976).

Von einer informationspsychologischen Betrachtungsweise werden andere Ergebnisse berichtet. Ausgangspunkt ist die Apperzeptionsgeschwindigkeit, eine Komponente der flüssigen Intelligenz, die zum Beispiel durch schnelles Lesen von wenigen, zufällig aneinandergereihten Buchstaben bestimmt werden kann. Sie wird weiter zur Berechnung des subjektiven Zeitquants verwendet. Es konnte nachgewiesen werden, daß sich dieses bei sehr kurzer Testdauer in einer zyklothyment Depression nicht ändert (S.Lehrl, B.Straub und R.Straub, 1975). Der flüssige Intelligenzbereich als solcher wird danach überhaupt nicht von den psychotischen Veränderungen der zyklothyment Depression betroffen. Eine Verlangsamung kommt nur bei längeren Testverfahren zum Tragen. Mögliche Ursachen liegen in einer Hemmung des Denkens und in einer

Aufmerksamkeitsstörung, die folgendermaßen erklärt werden können. Die Hemmung des Denkens, die die Verlangsamung bewirkt, ist nicht eine Verlangsamung des Erlebnisablaufs, sondern sie betrifft den Inhalt des Erlebens (H.H.Wieck, 1967). Die Einstellung der Engramme im diaphänomenalen Bereich ist auf die zykllothyme Thematik fixiert. Sie kann nur mit Zeitaufwand aufgehoben werden, um spezifische Engrammkomplexe einzustellen. Primär ist die Einstellung nicht verlangsamt. Durch größeren Einstellungsdruck können normale Lösungszeiten erreicht werden. Die Aufmerksamkeit kann nur mit großer Anstrengung und für relativ kurze Zeit auf die Testbewältigung gerichtet werden (H.Lutz und H.H.Wieck, 1969). Der Antrieb sowie der seelisch-geistige Ablauf sind nicht gestört.

Von einer generellen Verschlechterung der Intelligenz bei zykllothym depressiven Personen kann nicht gesprochen werden, da die Leistung dieser Gruppe stark von äußeren Testbedingungen abhängig ist. Dies kann eine inhaltliche Leistungsschwäche vortäuschen, die in Wirklichkeit nicht vorhanden ist.

b. Einordnung der eigenen Ergebnisse

In den verglichenen Paaren zeigten die zykllothym depressiven Patienten in den Tests für flüssige Intelligenz keinen Leistungsabfall gegenüber Normalpersonen. Der relativ geringe Schweregrad der Depression unserer Patienten, wie wir ihn aufgrund der Befindlichkeitsskala von Zerßen (1970) bestimmt hatten, lag mit 22,4 Punkten zwischen den von Zerßen angegebenen Werten von Normalpersonen (12,5 Punkte) und endogen depressiven Personen (36,3 Punkte). Dies mag ein Grund für unsere Ergebnisse sein. Schwerer depressive Patienten waren

nicht zu motivieren, an der fast eine Stunde dauernden Testuntersuchung teilzunehmen. Möglicherweise kommt das Ergebnis auch durch die nur kleine ausgewertete Gruppe zustande. Denn durch die Auswahlprinzipien bei der Aufstellung vergleichbarer Paare konnten nur 7 der insgesamt 26 untersuchten depressiven Patienten berücksichtigt werden.

Es kann jedoch auch erwartet werden, daß überhaupt keine Leistungsunterschiede zu Normalpersonen vorhanden sind. Das wäre aufgrund mancher im allgemeinen Teil erwähnter Untersuchungen durchaus verständlich. Deshalb müßte eine Nachprüfung in größerem Rahmen erfolgen.

II. Kreativität

1. Literaturergebnisse über Kreativität vor und während einer Psychose

Divergentes Denken, das nach J.P.Guilford stellvertretend für kreatives Denken steht, zeigt sich unter anderem in den Fähigkeiten Flüssigkeit (Wort- und Gedankenflüssigkeit), Flexibilität und Originalität. Mit zunehmendem Alter nehmen Flüssigkeit und Produktivität ab. Inhaltsarmut und Perseverationstendenzen treten an ihre Stelle (C.Müller, 1967).

Es besteht die Frage, der wir anhand der Literatur nun nachgehen wollen, ob kreatives Denken durch eine Psychose verringert oder durch sie in bestimmten Fällen sogar vermehrt wird. Die meisten Untersuchungen, die sich mit diesem Thema auseinandersetzen, beschäftigen sich mit Menschen hoher Kreativität. Mackinnon (in: R.Krause, 1968) stellte folgende Beziehung zwischen psychischer Gesundheit, Krankheit und hoher Kreativität auf: " As to the relationship between a

person's creativeness and his psychological health - a relationship widely studied and widely disputed - the situation is again not a simple one. There is no doubt that some quite disturbed persons have been highly creative, yet there is no doubt also that many persons of apparent good health, both physical and psychological have shown unusual creativeness. Perhaps the more general picture, and one that reconciles the opposite of well-being and pathology, is one in which there is a good deal of psychic turbulence and at the same time adequate ego control."

In eine ähnliche Richtung geht die Bemerkung F.Barron's (in: L.Kemmler, 1969) zum schöpferischen Denken: "Es gibt bei Schöpferischen weniger Psychosen als in der Durchschnittsbevölkerung. Schöpferische Menschen sind seelisch gesünder und kränker als der Durchschnitt. Sie sind psychisch erheblich störanfälliger als die Norm, haben aber auch größere Reserven (betonte Ich-Stärke), um mit ihren Schwierigkeiten fertig zu werden."

Bei beiden Autoren besteht vom Denkansatz her eine Verbindung im schöpferischen Denken zwischen normalem und psychotischem Sein. Eine gewisse psychotische Disposition findet sich auch bei sehr kreativen Gesunden (A.Juda, 1949).

Andere Autoren wiederum streiten eine Beziehung zwischen Kreativität und Psychose völlig ab. Für E.Landau (1969) ist eine Voraussetzung kreativen Verhaltens ein intakter seelisch-geistiger Zustand. Auch L.S.Kubie (1966) räumt der gesunden Kreativität einen anderen Platz ein als der psychopathologischen. In seiner psychoanalytischen Nomenklatur der bewußten, vorbewußten und unbewußten Symbolvorgänge nimmt der Anteil des Vorbewußten am schöpferischen Tun den größten Bereich ein. Die Funktion der vorbewußten Vorgänge besteht beim schöpferischen Tun darin, mit gleicher automatischer

Leichtigkeit die aus dem Bereich der nüchternen Realität der bewußten Symbolvorgänge und den erstarrten, nicht unserer Willensfunktion unterworfenen, unbewußten Symbolvorgängen kommenden fragmentarischen Einzelheiten zusammenzufügen und Analogien in neue Zusammenstellungen zu bringen. Diese Funktion kann durch den Druck unbewußter Kräfte verzerrt werden, wie es in der Psychose der Fall ist. Der unbewußte symbolische Prozeßbereich herrscht vor. In ihm ist keine Beziehung zwischen dem Symbol und dem, was es darstellt, möglich, bzw. ist diese Beziehung verzerrt oder ganz unterbrochen.

Weiterhin wurden wichtige Persönlichkeitsmerkmale, die konstitutiv für kreatives Denken sind, gefordert (R.S.Crutchfield, 1962; S.R.Maddi, 1964; beide in: G.Ulmann, 1973):

1. Kognitives Funktionieren
2. Motivationales Funktionieren.

Dieser Auffassung nach ist es unwahrscheinlich, daß jemand kreativ ist, wenn er sich im Zustand starker Frustration und Qual befindet, wodurch sein Umfang an Wahrnehmung, Absicht und Erkennen auf einen Punkt eingeengt ist.

Die meisten im psychopathologischen Bereich angewandten Kreativitätstests sind projektive Verfahren. Beispiele sind der Figurenzeichentest und der Baumzeichentest (R.Suchenwirth, 1967), die in den Veränderungen des zeichnerischen Gestaltens die psychischen Veränderungen widerspiegeln und so Verlaufsuntersuchungen erlauben. Damit kann man neuartige Einblicke in die Psychodynamik der geistigen Störungen und ihr Verhältnis zur Persönlichkeitsstruktur gewinnen. Der Nachteil dieser Testverfahren ist die fehlende Standardisierung. Ihre Interpretationsregeln haben hypothetischen Charakter. Teils wird nur eine beschreibende Auswertung vorgenommen, teils eine Auswertung anhand von Merkmalskategorien.

In Anlehnung an Guilfords Konzept vom kreativen Denken, das dem divergenten Denken gleichkommt und unter anderem in Wortflüssigkeit, Flexibilität und Originalität zum Ausdruck kommt, nahm S.Eysenck (1955, in: R.W.Payne, 1968) Untersuchungen mit "fluency"-Tests an Normalpersonen sowie schizophhrenen und depressiven psychotischen Personen vor. Dabei ergaben sich bei den psychotischen Personen signifikant niedrigere Werte. Zwischen den Psychotikergruppen ließen sich jedoch keine Unterschiede nachweisen.

Zusammenfassend kann man sagen, daß bis heute in der Literatur der Meinungsbildungsprozess über Kreativität und Psychose noch nicht abgeschlossen ist. Es existieren unterschiedliche Meinungen, die sich auf unterschiedliche Kreativitätskonzepte und damit verbundene Forschungsansätze stützen.

2. Kreativität bei funktionspsychotischen Patienten

a. Ergebnisse in der Literatur

Die Zahl der Untersuchungen zur Beziehung zwischen Kreativität und Funktionspsychosen ist in der Literatur nicht sehr umfangreich. Außerdem unterscheiden sich die verwendeten Testmethoden projektiver Art sowie ihre Auswertungsmethoden sehr von unserem Verfahren, so daß Vergleiche schwer möglich sind.

H.Szyman (1917) ging bei der Auswertung seines Kleckstestverfahrens, mit dem er auch hirnnorganisch geschädigte Personen untersuchte, qualitativ beschreibend vor. Dabei stellte er eine starke Verlangsamung der Gedankenabläufe mit häufig auftretenden Wiederholungen fest. Chronische Alkoholiker benutzten bei ihren Schilderungen oft umfangreiche

Ausschmückungen. J.Hárdi (in: I.Jakab, 1968) untersuchte von Alkoholikern gezeichnete Menschendarstellungen während verschiedener Stadien der Krankheit. Die Zeichnungen spiegelten den seelisch-geistigen Zustand der Patienten wider. Mit zunehmender Besserung zeigten sich Änderungen formaler und inhaltlicher Art. Die Linien wurden klarer, die Darstellung vollständiger und wirklichkeitsgetreuer.

R.Suchenwirth (1967) sowie W.Herr, W.Kinzel und R.Suchenwirth (1969) wiesen in einem halbquantitativen Verfahren nach, daß kreative Äußerungen während eines Durchgangssyndroms beeinträchtigt sind. Sie ordneten Zeichnungen von funktionspsychotischen Personen in abgestufte Merkmalsgruppen ein. Dabei ließen sich Disharmonien der Formen, der Verlust der zeichnerischen Dynamik sowie ein Bezugsverlust und eine Vergröberung aufzeigen. Diese Symptome erwiesen sich jedoch nicht als krankheitsspezifisch, da sie auch bei schizophrenen Personen vorhanden waren. Sie folgen jedoch im Verlauf einer Psychose regelhaft aufeinander, so daß man von einer Abbaureihe der graphischen Leistung sprechen kann.

Eine weitere Untersuchung über Kreativität im Durchgangssyndrom von B.Lauber, W.Kinzel und R.Suchenwirth (1971) mit farbigen Steckplättchen ergab eine Beziehung zwischen der Schwere des Durchgangssyndroms und den kontinuierlichen Veränderungen in den Merkmalsgruppen Farben, Strukturierungsfähigkeit und Bewältigung des dargebotenen Raumes. Hierbei zeigte sich die Schwierigkeit, daß die Produktionen sich in ihrer qualitativen Komplexität kaum quantitativ bewerten lassen.

Mögliche Ursachen einer verminderten Kreativität liegen nach H.H.Wieck (1971) in einem je nach Schweregrad verminderten bis aufgehobenen schöpferischen Erleben. Bei funktionspsychotischen Patienten sind Veränderungen in der Zusammensetzung

des Begriffsgefüges und damit neuartige Zusammensetzungen kaum noch möglich.

R.Krause (1972) vermutete, daß eine ehemals vorhandene Verbindung zwischen Reiz und Antwort durch Störfaktoren unterbrochen wird, die im Zeitraum zwischen Lernabschluß und Beginn der Reproduktion auftraten. Dadurch sind ganze kognitive Felder nicht mehr verfügbar, ohne jedoch ausgelöscht zu sein.

Insgesamt lassen die bisher in der Literatur berichteten Untersuchungen erkennen, daß qualitative Auswertungsmethoden zwar Hinweise auf Störungsgrade bringen können, daß sie aber nicht standardisiert und genügend objektiv sind. Deshalb wird allgemein auf die große Schwierigkeit des quantitativen Vorgehens bei projektiven Testverfahren hingewiesen.

b. Einordnung der eigenen Ergebnisse

Wir gingen nach E.Ulmann (1973) von dem Grundsatz aus, daß als Maß für Kreativität bereits die Quantität der geäußerten Gedanken (Flüssigkeit) wegen des bestehenden hohen Zusammenhangs mit Flexibilität und Originalität bei Normalpersonen ausreichend ist. Aufgrund unserer Ergebnisse bei psychotischen Personen, speziell bei den funktionspsychotischen, ist es fraglich, ob dieser Grundsatz beibehalten werden kann. Bei der quantitativen Auswertung des KT nach Flüssigkeit und Originalität zeigten sich keine Hinweise auf Unterschiede zwischen normalen und funktionspsychotischen Personen. Die Ergebnisse können sowohl auf die geringe Zahl (13 Personen), als auch auf den geringen Schweregrad der Erkrankung (10,6 Punkte bei den Orientierungsfragen) zurückzuführen sein. Dies wurde auch schon bei den Ergebnissen im

Bereich der flüssigen Intelligenz in Erwägung gezogen.

Die Tendenz zu einer verminderten Leistung von funktionspsychotischen Patienten ließ sich nur im Durchhaltevermögen feststellen. Funktionspsychotische Patienten neigten dazu, mehr Bilddeutungen im ersten Teil des Tests zu geben, wohingegen die Antworten bei Normalpersonen gleichmäßig auf beide Teile verteilt waren. Dies kann man als eine durch mangelnde Konzentrationsfähigkeit bedingte Verlangsamung deuten. Ebenso wäre es möglich, darin eine Antriebsminderung zu sehen, die bei leichteren Durchgangssyndromen vorherrschend ist (H.H.Wieck, 1960). Weiterhin könnte man einen Zeitmangel aufgrund langsamen Vorgehens zur Deutung heranziehen. Die Ursache läge dann in einer Verlangsamung der perzeptiven und motorischen Funktionen und dem verlangsamten Durchgriff vom Erleben in den diaphänomenalen Bereich (F.G.Röth, 1968). Leider ist jedoch eine eindeutige Interpretation aufgrund der quantitativen Auswertung nicht möglich.

3. Kreativität bei schizophrenen Patienten

a. Ergebnisse in der Literatur

Über die Beziehung zwischen Kreativität und Schizophrenie gibt es sehr viel mehr Untersuchungen als über diesen Zusammenhang bei zyklotym depressiven und funktionspsychotischen Personen. Der schizophrene Patient bietet sich schon wegen seiner oft produktiven Symptomatik zu solchen Arbeiten an. In der Literatur gibt es unterschiedliche Meinungen über kreative Ansätze bei schizophrenen Personen, je nachdem welchen Bereich der Kreativität man betrachtet und welche

Persönlichkeitscharakteristika kognitiver und motivationaler Art man zu Verwirklichung kreativen Denkens, bzw. schöpferischer Produktion voraussetzt.

Von den Voraussetzungen für kreatives Verhalten ausgehend meint P.Matussek (1974), daß der schizophrene Patient zwar über viel ungebändigte Phantasie verfügt, Dinge kombiniert, Zusammenhänge sieht und Einfälle hat, die anderen Menschen völlig fern liegen. Doch fehlt ihm die für die schöpferische Betätigung unerläßliche Technik, das Handwerk, die Anstrengung, die Realitätskontrolle und vor allen Dingen das Lernen. Nach W.Morgenthaler (1921) hat der schizophrene Mensch durch Assoziationslockerung im Gegensatz zum normalen eine überquellende und undisziplinierte Phantasie.

Im Bezug auf die kreatives Denken ermöglichenden Persönlichkeitszüge findet man die Ansicht, daß ein schizophrener Mensch überhaupt nicht kreativ sein kann, weil es ihm aufgrund seiner bestehenden Ich-Schwäche nicht möglich ist, sich wirkungsvoll mit seiner Umgebung auseinanderzusetzen (O.Billig, 1971). Mit Worten L.S.Kubie's (1966) ausgedrückt hieße das: Der schizophrene Mensch ist von den unbewußten, verzerrenden Symbolvorgängen so überwältigt, daß die ordnenden, realitätsgerechten Symbolprozesse aus dem bewußten Bereich nicht wirksam werden können.

R.Fischer (1968), der das Gebiet mehr von der neurophysiologischen Seite angeht, räumt den schizophrenen Personen durchaus die Möglichkeit ein, kreativ zu sein. Normalität, Kreativität, Schizophrenie und religiöse Ekstase liegen für ihn auf einem Kontinuum zunehmender Erregung des Zentralnervensystems. Kreativität ist sowohl von der Seite des normalen, als auch von der des schizophrenen Menschen aus erreichbar.

Sehr viele Betrachtungen über Kreativität und Schizophrenie gehen von der bildnerischen Kreativität aus, die dem Bereich der verbalen Kreativität gegenübersteht. Umfangreiche Beschreibungen gehen den Einzelschicksalen kreativer schizophrener Künstler, dem Verlauf ihrer Krankheit und den äußeren Bedingungen nach. Literarische Beispiele dazu geben der von W.Morgenthaller (1921) beschriebene Adolf Wölfi und die von A.Bader (1972) beschriebenen Aloyse und Friedrich Schröder Sonnenstern.

Daneben existieren Gemeinsamkeiten suchende und Ordnungstendenzen aufweisende Betrachtungen künstlerischer Produktion von schizophrenen Personen, wie sie H.Prinzhorn (1968) und H.Rennert (1966) aufgestellt haben. L.Navratil (1966, 1969, 1971) ging den Gestaltungstendenzen und der psychischen Dynamik dieser künstlerischen Produktionen nach. Die Gestaltungstendenzen wie Physiognomisierung, Formalisierung und Symbolisierung, die zum Teil durch die schizophrene Symptomatik begünstigt werden, sind auch beim Gesunden vorhanden. Die psychische Dynamik ist bei schizophrenen und gesunden Personen die gleiche. Die schöpferische Gestaltungskraft dient der Ich-Findung. Sie hat damit für das Ich des Schöpfers einen restituierenden Charakter. Durch die künstlerische Äußerung tritt er in Beziehung zur Welt.

Auch bei anderen Autoren wie O.Billig (1970) und R.Spitz (1957) wird die Beziehungnahme zur Umwelt durch die Malerei betont. Die verbale Kommunikation mit der Umwelt ist durch die schizophrene Psychose gestört. Die Unfähigkeit, durch Worte seine Gedankenwelt der Umgebung verständlich zu machen, veranlassen den schizophrenen Menschen, dies in Form von Bildern und Zeichnungen zu tun. Als eine Art Restitutionsversuch gedeutet trägt diese Ausdrucksmöglichkeit zur Stabilisierung der Persönlichkeit bei (L.Navratil, 1971). Diese

Ordnungstendenzen werden aber erst nach dem akuten Stadium wirksam. Auch die von W.Morgenthaler und A.Bader beobachteten schizophrenen Künstler begannen erst nach der akuten Phase künstlerisch tätig zu werden.

Diese Art von Untersuchung zur Kreativität bei schizophrenen Personen ist nur bei wenigen möglich. Dagegen bietet sich die Untersuchung der Kreativität im verbalen Bereich grundsätzlich für alle an. In projektiven Testverfahren (Rorschachtest, TAT) wurde versucht, schizophrene Personen kennzeichnende Antwortkategorien aufzustellen, bzw. Merkmalsgruppen schizophrener Antworten zu finden, um sie auf dem Hintergrund schizophrener Symptomatik zu interpretieren. Es wurden Störungen der Differenzierung von Figur-Hintergrund-Beziehungen, der Bildung verständlicher und sinnvoller Worte sowie Satzbaustörungen festgestellt (P.Schlegel, 1972). Diese Störungen der Informationsaufnahme äußern sich in einer mangelnden Ordnungstendenz von Haupt- und Nebenreizen. Doch ist die Objektivität, Reliabilität und Validität dieser Verfahren mitunter fraglich.

Wir kommen nun zu den Verfahren, die auf faktorenanalytischen Grundlagen beruhen. S.Eysenck (1955, in: R.W.Payne, 1968) fand in Untersuchungen mit "fluency"-Tests, die bei Normalpersonen und psychotischen Patienten durchgeführt wurden, bei schizophrenen Personen signifikant weniger Antworten als bei Normalpersonen. Die Spontanflexibilität, die aufgrund von Umschlagshäufigkeiten bei Bildern festgestellt wurde (J.P.Guilford, 1933, in: I.Seiffge-Krenke, 1974) schien bei schizophrenen und normalen Personen die gleiche zu sein. A.J.Cropley und J.S.Sikand (1973) stellten bei schizophrenen Patienten eine Schwäche fest, flexibel mit Daten (Formen und Worte) und komplexen Informationen umzugehen, sowie feine Unterschiede zwischen Informationen wahrzunehmen. In einem Wortassoziationstest gaben nach Untersuchungen von

S.Eysenck (1955, in: R.W.Payne, 1968) schizophrene Personen viele Antworten, gebrauchten häufig Synonyme und hatten bei einem Anteil von nur 10 % an Vulgarantworten eine hohen Prozentsatz origineller Antworten.

Zusammenfassend zeigen sich bei schizophrenen Personen kreative Einzelleistungen im Bereich der bildnerischen Kreativität, wohingegen die verbale Kreativität bei schizophrenen Personen nicht einheitlich beurteilt wird. Dies hängt davon ab, welche Anforderungen an das kreative Produkt, den kreativen Prozess und die kreative Persönlichkeit gestellt werden.

b. Einordnung der eigenen Ergebnisse

Bei der Interpretation unserer Ergebnisse halten wir uns an die kreatives Denken ermöglichenden Fähigkeiten Flüssigkeit und Originalität, die von J.P.Guilford gefordert wurden.

Bei dem Vergleich von schizophrenen und normalen Personen sind in unseren Untersuchungen hinsichtlich der Wortflüssigkeit und Originalität keine signifikanten Unterschiede erkennbar. Es besteht aber eine Tendenz zur Verschlechterung bei schizophrenen Personen, was mit Untersuchungen von S. Eysenck (1955) übereinstimmt.

Die Ergebnisse können auf verschiedene Weise erklärt werden. Dazu lassen sich die folgenden Hypothesen aufstellen.

1. Größeres Zahlenmaterial hätte signifikante Unterschiede ergeben.
2. Es bestehen keine Unterschiede zwischen Normalpersonen und schizophrenen Personen hinsichtlich Wortflüssigkeit und Originalität.

3. Möglicherweise bestehende Unterschiede lassen sich nicht rein quantitativ erfassen.
4. Die Tendenz zur Produktivitätsminderung hat auch eine therapiebedingte Ursache (Psychopharmaka).

Wie in den allgemeinen Ausführungen zum Problem Schizophrenie und Kreativität bereits erläutert wurde, werden durch die Neurolepticabehandlung die Verlaufsmodifikationen in Richtung symptomarmer, unproduktiver Durchgangssyndrome verschoben (H.H.Wieck, 1960). In ähnlichem Sinn äußert sich auch L. Navratil (1971): "Die Kranken werden durch die Behandlung ihrer schöpferischen Fähigkeiten beraubt."

H.H.Wieck (1971) nimmt an, daß der schizophrene Patient Änderungen in der Zusammensetzung des augenblicklichen Begriffsgefüges, sowie neue Zusammensetzungen vornehmen kann. Diese beiden machen wesentlich das Schöpferische im Erleben aus. Wahneinfälle und Wahnwahrnehmungen sind klinische erkennbare Spuren von Neophänie.

Der Vergleich zwischen Paaren aus jüngeren (unter 30 Jahren) und älteren (über 30 Jahren) schizophrenen Patienten fällt anders aus als der mit Normalpersonen. Bei den schizophrenen Personen zeigen sich signifikante Unterschiede im Bereich der Originalität (5 % Niveau) und des Durchhaltevermögens (1 % Niveau). Die Originalität ist zugunsten der älteren schizophrenen Personen verschoben. Sie wiesen originellere Antworten auf. Bei den Normalpersonen hingegen zeigten die älteren aufgrund des Altersabbaus eine signifikant (5 % Niveau) geringere Originalität als die jüngeren.

Zur Erklärung können ähnliche Aspekte wie bei der Interpretation der Ergebnisse der flüssigen Intelligenz herangezogen werden. Bei den älteren schizophrenen Personen hatten 9 die paranoid-halluzinatorische Erscheinungsform, während

es bei den jüngeren nur 3 waren.

Das bessere Abschneiden in Bezug auf Originalität könnte bei den paranoid-halluzinatorischen der bunten Wahnsymptomatik zugeschrieben werden. Berücksichtigt man das relativ gute Abschneiden der älteren schizophrenen Patienten bei den Intelligenzleistungen, so sind auch bessere Leistungen von älteren im kreativen Bereich zu erwarten. Voraussetzung dieser Erwartung ist, daß flüssige Intelligenz und Kreativität von ähnlichen Faktoren gesteuert werden, was später noch erläutert wird.

Das Durchhaltevermögen ist bei älteren schizophrenen Patienten besser als bei den jüngeren. Die jüngeren geben die meisten Antworten im ersten Teil des Tests, die älteren im zweiten. Die mögliche Ursache für das schlechtere Abschneiden der jüngeren schizophrenen Patienten mag in einer Schwäche ihrer Reizfiltermechanismen und dadurch einer Verlangsamung im kognitiven Bereich liegen.

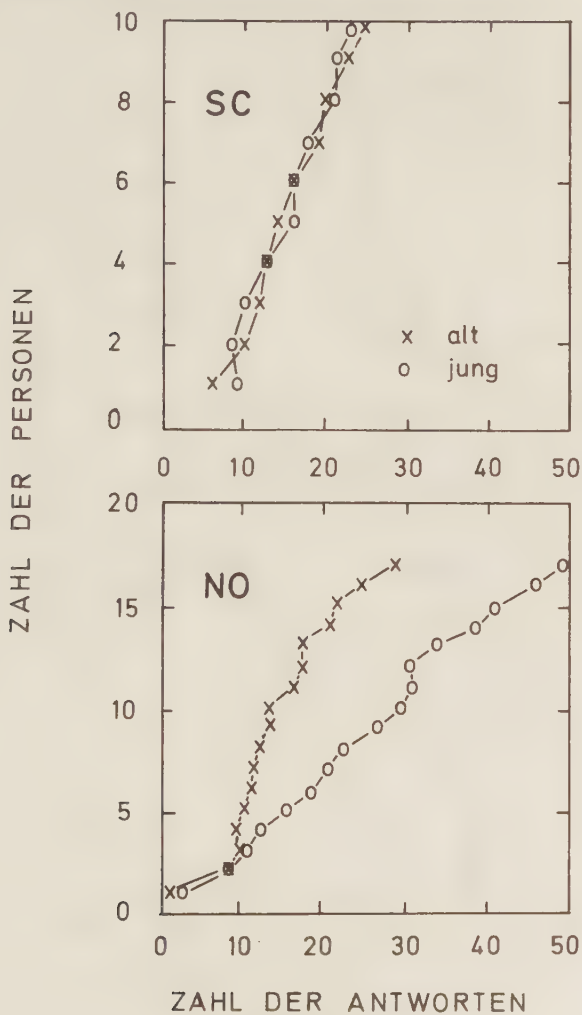
Diese Ergebnisse bestätigen teilweise Untersuchungen von S.A.Mednick (1963, in: G.Ulmann, 1973) über den zeitlichen Verlauf des Assoziationsverhaltens. Danach geben Hochkreative relativ langsam und konstant viele Antworten. Personen mit geringer Kreativität dagegen antworten nur anfangs schnell und viel und fallen gegen Schluß stark ab.

Bei der Wortflüssigkeit geht die Tendenz zu weniger Antworten der älteren schizophrenen Personen. Somit geht die Flüssigkeitsleistung bei normalen und schizophrenen Personen in die gleiche Richtung. Sie läßt mit dem Alter nach.

Um das unterschiedliche Verhalten junger und älterer schizophrener Patienten im Bereich der Wortflüssigkeit und der Originalität zu erklären, müßten weitere Untersuchungen durch-

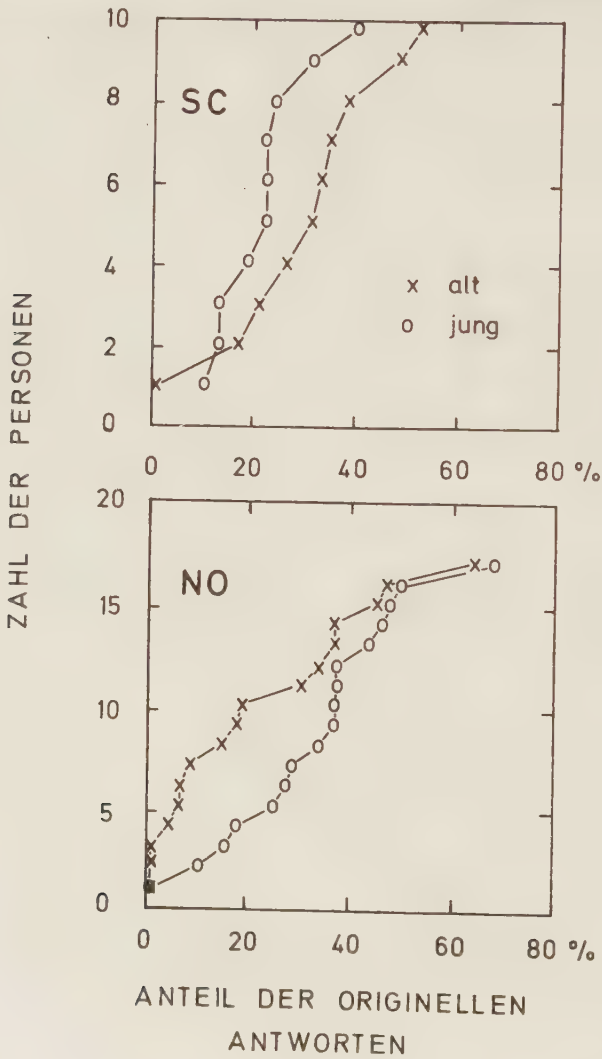
Kreativitätstest (Flüssigkeit)

Vergleich von schizophrenen Personen (SC) und Normal-
personen (NO).



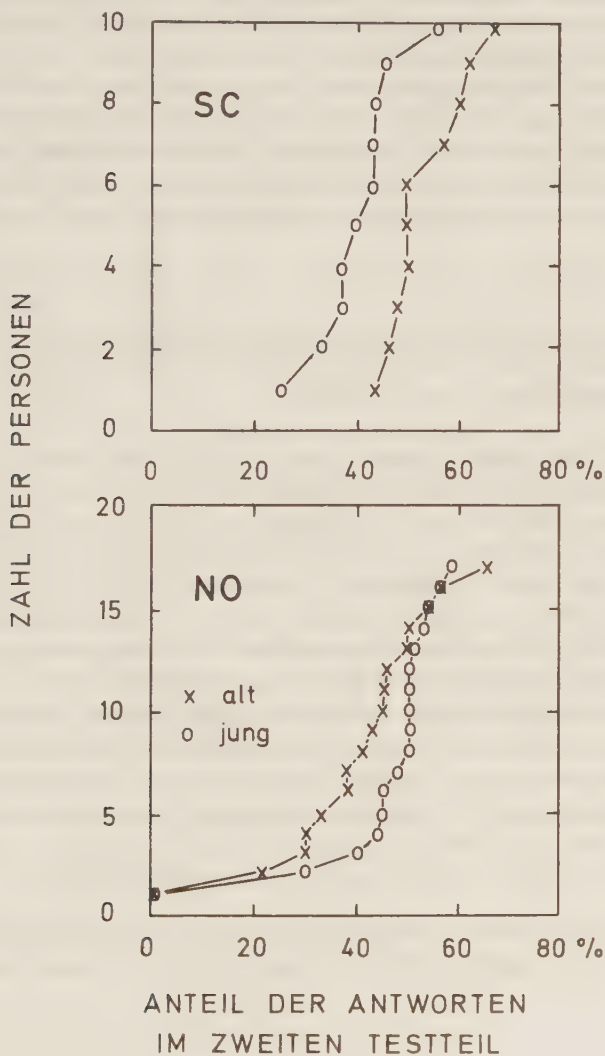
Kreativitätstest (Originalität)

Vergleich von schizophrenen Personen (SC) und Normalpersonen (NO).



Kreativitätstest (Durchhaltevermögen)

Vergleich von schizophrenen Personen (SC) und Normalpersonen (NO).



geführt werden.

Die Ergebnisse des Vergleichs von Flüssigkeit, Originalität und Durchhaltevermögen von jungen und älteren schizophrenen Personen sowie Normalpersonen sind in den vorhergehenden Grafiken nochmals zusammengestellt. Aufgetragen ist jeweils die Anzahl der Personen bis zu einem bestimmten Wert auf der x-Achse. Dies entspricht der Summenkurve über die Häufigkeitsverteilung. Der obere Teil zeigt jeweils die Kurven für junge und ältere schizophrene Personen (je 10 Personen), der untere für junge und ältere Normalpersonen (je 17 Personen).

4. Kreativität bei zyklotym depressiven Patienten

a. Ergebnisse in der Literatur

Die Literatur über Kreativität zyklotym depressiver Patienten ist sehr gering. Einige wenige Autoren berichten über Beobachtungen zeichnerischen Gestaltens in der zyklotyman Depression und Manie. Größere Untersuchungen über kreatives Denken und seine Komponenten Flüssigkeit, Flexibilität und Originalität sind noch seltener. Diese Untersuchungen konnten leider nur an sehr wenigen Personen vorgenommen werden, da depressive Personen im Gegensatz zu schizophrenen gewöhnlich nicht spontan zeichnen. Ihre Zeichnungen weisen einen sehr einheitlichen Charakter auf: Ausdrucksarmut, wenig Einfälle, Verlangsamung, sehr sparsame Farbgebung und geringe Anstrengungsbereitschaft. Diese Untersuchungen sind meist nur beschreibend und geben die Eindrücke des Untersuchers wieder (E.C.Dax, 1953; F.Reitman, 1956; J.J.Plokker, 1965).

Spezifische Untersuchungen wurden nicht durchgeführt. Die Zeichnungen wurden nicht als künstlerische Produkte beur-

teilt. Sie dienten vielmehr als Hilfe bei der Aufstellung einer Diagnose und Prognose, als Indikator des Zustands und seines Verlaufs während der Hospitalisierung, als eine konkret objektive Manifestation psychopathologischer Faktoren der Persönlichkeit und als Therapie (C.Enăchescu, 1971).

Der Versuch, Zeichnungen im Zusammenhang mit dem Schweregrad objektiver auszuwerten, wurde von H.S.Wadeson und W.E.Bunney (1970) sowie H.S.Wadeson (1971) unternommen. Sie benutzten die Aufstellung von Beurteilungskategorien und die Auswertung durch mehrere unabhängige Beobachter.

Untersuchungen über Wortflüssigkeit und Spontanflexibilität erbrachten, daß Personen in gedrückter Stimmung spontane Wortflüssigkeiten vermissen lassen, längere Reaktionszeiten und eine niedrigere Umkipphäufigkeit haben (R.B.Cattell, 1973). Nach H.H.Wieck (1971) kann bei zykllothym depressiven Patienten infolge der thematischen Einengung der katathymen Bindung der Denkabläufe kein schöpferisches Erleben zustande kommen. Voraussetzung dafür wäre, daß durch Veränderungen in der Zusammensetzung des bestehenden Begriffsgefüges und durch Hinzutreten neuer Zusammensetzungen Neophänie zustande kommen könnte.

Die Ursachen für die Verarmungstendenz im bildnerischen Bereich und die verminderte Leistungsfähigkeit bei verbaler Kreativität können nach C.Enăchescu (1971) folgendermaßen erklärt werden: Die depressiv psychotische Kreativität ist besonders durch die Aktivität und Affektivität begrenzt und somit eine Aktivität mit bestimmten affektiven Inhalten.

b. Einordnung der eigenen Ergebnisse

Durch die relativ leichten Depressionen der untersuchten Personen (22,4 mittlere Schweregradpunkte der Befindlichkeits-skala) und durch die sehr geringe Zahl von 7 Personen ist eine Aussage kaum möglich. Möglicherweise werden auch die spezifischen Grundsymptome der Denkhemmung und die Störungen des Antriebs und der Affektivität durch die Testaufgaben, bzw. die rein quantitative Auswertung zu wenig erfaßt. Dennoch ist in unseren Ergebnissen eine gewisse Tendenz zu einer Originalitätsminderung feststellbar.

III. Die Beziehung zwischen Intelligenz und Kreativität

1. Ergebnisse in der Literatur

Unterschiedliche theoretische Konzeptionen der Kreativität und damit zusammenhängende Forschungsansätze und Ergebnisse führen zu verschiedenen Beziehungen zwischen Intelligenz und Kreativität. Autoren wie C.Burt (1962, 1964) und Q.McNemar (1964) stellen eine getrennte Dimension von Kreativität überhaupt in Frage. Andere wie F.Barron (1955), J.E.Drevdahl und R.B.Cattell (1963) betonen die Abhängigkeit von Persönlichkeitsvariablen. Eine dritte Gruppe, zu der Autoren wie B.Ghiselin (1959), C.W.Taylor (1964), W.D. Hitt (1965) und McGuire et al. (1961) gehören, geht von der Annahme zweier oder mehrerer verbaler und nichtverbaler Kreativitätsfaktoren aus.

Zur statistisch korrelativen Beziehung zwischen Intelligenz und Kreativität findet man in der Literatur sehr unterschiedliche Werte. Teilt man die Ergebnisse dieser vergleichenden Untersuchungen in nach Alter und Intelligenz unausgelesene

(heterogene) und ausgelesene (homogene) Untersuchungsgruppen auf, so lassen sich die Unterschiede in den Korrelationen teilweise erklären. J.W.Getzels und P.W.Jackson (1962) fanden in einer homogenen Untersuchungsgruppe einen Korrelationskoeffizienten von $r = 0.02$. Aufgrund dieser Ergebnisse bestehen keine Beziehungen zwischen Kreativität und Intelligenz. Hingegen sind sie in einer heterogenen Gruppe (Gesamtstichprobe) wohl vorhanden, wie Untersuchungen von B.Meer und M.J.Stein (1955), R.E.Ripple und F.B.May (1962), J.M. Richards, V.B.Cline und W.E.Needham (1964) sowie von A.J. Cropley (1965) gezeigt haben. Die Korrelationen reichen hier von $r = 0.2$ bis $r = 0.5$.

Außerdem lassen sich unterschiedliche Korrelationen in niedrigen und hohen Intelligenzbereichen feststellen. In hohen Intelligenzbereichen besteht keine statistisch signifikante Korrelation ($r < 0.1$) zwischen Intelligenz- und Kreativitätsmaßen (E.P.Torrance, 1963; K.Yamamoto, in: G.Mühle und C.Schell, 1970; D.S.P.Schubert, 1973). Torrance und Yamamoto geben eine sogenannte Intelligenzschwelle bei 120 IQ-Punkten an, oberhalb der keine Beziehung mehr zwischen Kreativität und Intelligenz besteht.

Die völlig verschiedenen Korrelationen haben ihre Ursache zum Teil in den verschiedenen Kreativitätstests, die oft eine zweifelhafte Validität und Reliabilität besitzen (R.E. Ripple und F.B.May, 1962). Sie können nur schwer einem Kreativitätskonzept untergeordnet werden. Dies kommt deutlich in den Interkorrelationen verschiedener Kreativitätstests zum Ausdruck, die oft genauso hoch sind wie die Interkorrelationen zwischen Kreativitäts- und Intelligenztests (G. Mühle und C.Schell, 1970).

Als weitere Ursache für diese unterschiedlichen Korrelationswerte mag die Umgebung in Betracht kommen, in der die Krea-

tivitätstests abgenommen werden. Je spielerischer und entspannter die Atmosphäre ist, desto geringer ist die Korrelation zwischen Intelligenz- und Kreativitätstests (A.J.Cropley, 1972; E.Roth, W.D.Oswald und W.Daumenlang, 1972). Daraus läßt sich entnehmen, daß motivationale Faktoren eine nicht geringe Rolle beim Zustandekommen der Kreativitätstestleistung spielen (J.E.Drevdahl, in: J.P.Guilford, 1964; E.Landau, 1969; G.Ulmann, 1973).

Ein weiterer Weg, die Beziehung zwischen Intelligenz und Kreativität zu erfassen, liegt in der Berechnung der faktoriellen Dimensionen von Kreativitätsmaßen. Thorndike (1963) und Cropley (1966) kommen dabei zu ähnlichen Ergebnissen. Bei Cropley ergab sich eine Korrelation zwischen Intelligenz- und Kreativitätsfaktor von 0.514. Daraus folgerte er, daß der "Kreativitätsfaktor" nur unter Vorbehalt unabhängig sei, denn es bestehe eine teilweise Abhängigkeit der Varianz von konventionellen (konvergenten) Intelligenzmaßen.

Aus den vorangegangenen Erörterungen läßt sich der Schluß ziehen, daß Intelligenz eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung für kreative Leistung ist. Für die schöpferische Produktivität sind ebenfalls Persönlichkeitsvariablen kognitiver wie motivationaler Art von großer Bedeutung (S.R.Maddi, 1964; R.S.Crutchfield, 1962; beide in: G.Ulmann, 1973; P.Matussek, 1974).

2. Einordnung der eigenen Ergebnisse

a. Bei Normalpersonen

Die Korrelationen zwischen Kreativitätstest (KT) und Tests zur Messung flüssiger (LPS 3) und kristallisierter Intelli-

genz (MWT) in einer bezüglich der kristallisierten Intelligenz normalverteilten Gruppe Gesunder liegen bei jüngeren Normalpersonen höher als bei älteren.

Junge Normal-	KT - MWT	$r = 0.6783$
personen:	KT - LPS 3	$r = 0.7739$
Alte Normal-	KT - MWT	$r = 0.4966$
personen:	KT - LPS 3	$r = 0.5353$

Da es sich bei jüngeren und älteren Normalpersonen um annähernd gleichstarke Gruppenbesetzungen handelt, liegt der Schluß nahe, daß die unterschiedlichen Korrelationen durch unterschiedliche Faktorenbesetzungen in den Altersgruppen zustande kommen (R.W.Payne, 1968).

Die Korrelation zwischen LPS 6 (Wortflüssigkeit) und KT ist bei älteren Normalpersonen außerordentlich gering ($r = 0.2486$). Dies mag dadurch bedingt sein, daß der LPS 6 im Gegensatz zum KT überwiegend ein Geschwindigkeitstest ist und deshalb vorwiegend von Motivations- und weniger von Eignungskomponenten bestimmt wird. Geschwindigkeit ist bei älteren Personen mehr als bei jungen ein determinierender Faktor der Leistungsfähigkeit.

Zu ähnlichen Ergebnissen kommt R.Krause (1972). Er berechnete die Kovariation der Kreativitätstestwerte (bestimmt durch Produktivität und Originalität in einem Test) mit Untertests aus dem LPS. Dabei erhielt er folgende Korrelationen:

	Produktivität	Originalität	Kreativität
Verbal factor	0.38	0.43	0.44
Reasoning	0.23	0.22	0.24
Word fluency	0.18	0.18	0.18

Hier zeigt sich der relativ geringe Varianzanteil des "word fluency"-Faktors an der gemeinsamen Varianz. Den größten Beitrag zur gemeinsamen Varianz leistet der "verbal factor". Ihm kommt deshalb nach Meinung R.Krauses für beide Auswertungsverfahren (Produktivität und Originalität) die größte Bedeutung zu.

Die Produkt-Moment-Korrelation, die am gesamten Untersuchungsmaterial nach Altersgruppen getrennt (unter und über 30 Jahre) berechnet wurde, ergab mäßig signifikante Werte. Dies ist auch in den meisten Literaturangaben der Fall ($r = 0.3$ bis 0.5).

b. Bei psychotischen Patienten

Die Korrelationen für normalverteilte Gruppen zwischen dem Kreativitätstest (fluency Werte) und Tests zur Messung flüssiger und kristallisierter Intelligenz sind ähnlich wie bei Normalpersonen. Manche Werte erreichen zwar nicht ganz die Signifikanzschwelle. Das liegt aber wahrscheinlich an geringen Gruppenbesetzungen. Am konstantesten stimmen die Korrelationen der zylothym depressiven Patienten mit denen der Normalpersonen überein. Dies trifft auch für die Produkt-Moment-Korrelation zu, bei der sämtliche depressive Patienten berücksichtigt worden sind.

Auffällig ist, daß bei den normalverteilten Gruppen die Korrelation zwischen dem Kreativitätstest und flüssigen Intelligenztests bei den funktionspsychotischen Patienten sehr niedrig liegt ($r_{R\ 74} = 0.2728$). Das gleiche trifft auch für die Produkt-Moment-Korrelation zwischen kristallisierter Intelligenz und Kreativität (Flüssigkeit) zu ($r = 0.3922$).

Hier verschwindet auch der korrelative Zusammenhang zwischen kristallisierter Intelligenz und Kreativität bei jungen schizophrenen Patienten weitgehend ($r = 0.1414$).

Zu einem Absinken der Korrelation zwischen zwei Tests kann es kommen, wenn durch die Psychose Faktoren (z.B. Persönlichkeitsfaktoren), die sonst nicht die Testleistung bestimmen, einen Einfluß auf Tests gewinnen. Deshalb kann es sein, daß bei den von uns untersuchten Patienten Faktorenverschiebungen stattgefunden haben. Dies wäre in einer Faktorenanalyse nachzuweisen.

IV. Schlußbemerkungen zu den Ergebnissen

Im ganzen gesehen unterscheiden sich unsere Ergebnisse bei funktionspsychotischen, schizophrenen und zyklotym depressiven Patienten nicht sehr stark von denen bei Normalpersonen. Dies kann man verschiedenen Faktoren anlasten.

1. Eine größere Zahl von Versuchspersonen hätte Tendenzen möglicherweise deutlicher hervortreten lassen.
2. Die rein quantitative Auswertungsmethode beim KT scheint, so gut sie sich bei Normalpersonen auch bei der Differenzierung alt - jung bewährt hat, allein nicht ausreichend zu sein, um konkrete Aussagen bei psychotischen Personen machen zu können. Des wissenschaftlichen Aussagewerts wegen haben wir aber bewußt auf halb qualitative Auswertungsmethoden, die nur schwer mit testpsychologischen Kriterien faßbar wären, verzichtet.
3. Der Bereich des divergenten Denkens hat eine enge Beziehung zum Bereich der Persönlichkeit im engeren Sinn, so daß

bei divergenten Denkprozessen Motivations- und Persönlichkeitsfaktoren eine nicht geringe Rolle spielen und berücksichtigt werden müßten.

4. Da eine gewisse Angleichung der psychotischen Patienten untereinander in den Ergebnissen festzustellen ist, wäre eine mögliche Ursache in der Uniformierung durch die Psychopharmakotherapie zu suchen. Sie führt zu einem wenig charakteristischen Durchgangssyndrom und kann auf diese Weise markante Unterschiede zwischen den einzelnen Psychosen verwischen.

E. Zusammenfassung

An 26 funktionspsychotischen Patienten, die im Sinne von H.H.Wieck eine reversible körperlich begründbare Psychose aufwiesen, an 44 schizophrenen und 26 zylothym depressiven wurden anhand verschiedener Tests Fähigkeiten aus dem Bereich der flüssigen und kristallisierten Intelligenz sowie des kreativen Denkens bestimmt. Die Ergebnisse wurden im Hinblick auf die speziellen Störungen bei den einzelnen Psychosen unter Berücksichtigung des Schweregrads beurteilt. Als Kontrollgruppe, die eine Normierungsgrundlage für die einzelnen Tests bildete, wurden 82 Normalpersonen in gleicher Weise untersucht.

Der Mehrfachwahl-Wortschatz-Test (MWT) als beständiger, von Altersabbau und Krankheit weitgehend unabhängiger Test diente als Maß für die Ausgangsintelligenz, mit deren Hilfe die Änderungen im Bereich der "unbeständigen" flüssigen Intelligenz festgestellt wurden. Daneben erfaßte der Kreativitätstest Fähigkeiten divergenten (= kreativen) Denkens wie Flüssigkeit und Originalität.

Nach Aufstellung von Normalwerten für den MWT und den Kreativitätstest wurde ein paarweiser Vergleich zwischen jeweils einer Normalperson und einer in Alter und Intelligenz entsprechenden Person aus den untersuchten Krankengruppen angestellt.

Die Ergebnisse erbrachten bei funktionspsychotischen, schizophrenen und zylothym depressiven Patienten keine signifikanten Verschlechterungen sowohl im Bereich der flüssigen Intelligenz als auch im Bereich des kreativen Denkens. Es waren jedoch gewisse Tendenzen erkennbar, die im Zusammenhang mit dem klinischen Erscheinungsbild und den zugrunde

liegenden Störungen interpretiert wurden.

Die an funktionspsychotischen und zylothym depressiven Patienten mit vorwiegend geringen Schweregraden gewonnenen Ergebnisse ließen Zweifel aufkommen, ob die zugrunde liegenden Störungen allein mit den quantitativen und damit wissenschaftlich exakten Meßmethoden unserer Untersuchung zu erfassen sind. Möglicherweise ist der Versuch angezeigt, diese quantitativen Variablen zusammen mit qualitativen aus dem Bereich der Persönlichkeit zu interpretieren.

Bei einem Vergleich zwischen jüngeren und älteren schizophrenen Patienten, sowie zwischen jüngeren und älteren Normalpersonen ergaben sich im Bereich der flüssigen Intelligenz und der Originalität unterschiedliche Veränderungen. Statt einer bei höherem Alter zu erwartenden Verschlechterung, die in diesen Bereichen bei Normalpersonen in Erscheinung trat, zeigten ältere schizophrene Patienten eine größere Originalität in ihren Antworten zum Kreativitätstest als jüngere. Bei den Tests zur flüssigen Intelligenz hingegen zeigten sie keinen Unterschied zu jüngeren schizophrenen Patienten.

F. Literaturverzeichnis

G.W.Albee, E.A.Lane, C.Cororan und A.Werneke:

Childhood and intercurrent intellectual performance of adult schizophrenics,
J.Consult.Psychol. 27, 364-366 (1963).

R.M.Allen:

The test performance of the brain injured,
J.Clin.Psychol. 3, 225-230 (1947).

R.M.Allen:

The test performance of the brain diseased,
J.Clin.Psychol. 4, 281-284 (1948).

J.Angst und H.Hippius:

Pharmakotherapie depressiver Syndrome,
in: "Melancholie in Forschung, Klinik und Behandlung", Hrsg.
W.Schulte und W.Mende, Thieme-Verlag, Stuttgart 1969.

H.Babcock:

An experiment in the measurement of mental deterioration,
Arch.Psychol. No.117 (1930).

H.Babcock:

Time and mind,
Sci-Art Publishers, Cambridge Miss. 1941.

A.Bader:

Geisteskranker oder Künstler,
Huber, Bern - Stuttgart 1972.

F.Barron:

The disposition towards originality,
J.Abnorm.Soc.Psychol. 51, 478-485 (1955).

A.T.Beck, C.H.Ward, M.Mendelson und J.Mock:

An inventory for measuring depression,
Arch.Gen.Psychiat. 4, 561-571 (1961).

O.Billig:

Structures of schizophrenic forms of expression,
Psychiat.Quart. 44, 187-222 (1970).

O.Billig:

Is schizophrenic expression art?,
J.Nerv.Ment.Dis. 153, 149-164 (1971).

A.Binder:

Schizophrenic intellectual impairment: uniform or differential?,
J.Abnorm.Soc.Psychol. 52, 11-18 (1956).

J.E.Birren:

Psychological examinations of children who later became psychotic,
J.Abnorm.Soc.Psychol. 39, 84-96 (1944).

E.Bohm:

Lehrbuch der Rorschach Psychodiagnostik,
Huber, Bern - Stuttgart 1967.

M.B.Brody:

A survey of the results of intelligence in psychosis,
Brit.J.Med.Psychol. 19, 215-261 (1941-43).

C.Burt:

Creativity and intelligence,
Brit.J.Educ.Psychol. 32, 292-298 (1962).

C.Burt:

Foreward,
in: "The act of creation", Hrsg. A.Koestler, Hutchinson,
London 1964.

R.B.Cattell:

The measurement of adult intelligence,
Psych.Bull. 3, 153-193 (1943).

R.B.Cattell:

Theory of fluid and crystallized intelligence - a critical
experiment,
J.Educ.Psychol. 54, 1-22 (1963).

R.B.Cattell:

Handbook of multivariate experimental psychology,
Chicago 1966.

R.B.Cattell:

Die empirische Erforschung der Persönlichkeit,
Beltz Verlag, Weinheim - Basel 1973.

L.Cavalli-Sforza:

Biometrie,
G.Fischer, Stuttgart 1972.

J.Chapman:

The early symptoms of schizophrenia,
Brit.J.Psychiat. 112, 225-251 (1966).

A.J.Cropley:

The relatedness of convergent and divergent thinking,
Alta.J.Educ.Res. 11, 176-181 (1965).

A.J.Cropley:

Creativity and intelligence,
Brit.J.Educ.Psychol. 36, 259-266 (1966).

A.J.Cropley:

Originality scores under timed and untimed conditions,
Austr.J.Psychol. 24, 31-36 (1972).

A.J.Cropley und J.S.Sikand:

Creativity and schizophrenia,
J.Consult.Clin.Psychol. 40, 462-468 (1973).

R.S.Crutchfield:

Schädliche Auswirkungen von Konformitätsdruck auf kreatives
Denken,
in: "Kreativitätsforschung", Hrsg. G.Ulmann, Kiepenheuer und
Witsch, Köln 1973.

R.P.Cutler und K.D.Kurland:

Clinical quantification of depressive reactions,
Arch.Gen.Psychiat. 5, 88-93 (1961).

H.Daun:

in: "Janssen Symposien: angewandte Psychopathometrie", Hrsg.
H.H.Wieck, 1973.

E.C.Dax:

Experimental studies in psychiatric art,
Faber & Faber, London 1953.

J.Drever und W.D.Fröhlich:

Wörterbuch zur Psychologie,
Deutscher Taschenbuch Verlag, München 1971.

J.E.Drewdahl und R.B.Cattell:

Personality and creativity in artists and writers,
Mimco Paper, 1963.

K.F.Druschky:

Orientierungsstörungen bei Funktionspsychosen,
Dissertation, Erlangen 1971.

A.L.Edwards:

Experimental designs in psychological research,
Holt, Rinehart & Winston, London - New York 1968.

C.Enăchescu:

Aspects of pictural creation in manic depressive psychosis,
Confin.Psychiat. 14, 133-142 (1971-72).

O.M.Ewert:

Phantasie und Intelligenz bei Jugendlichen,
Beltz, Weinheim 1967.

R.Eyckmanns:

Psychopathometrische Untersuchungen bei Gedächtnisstörungen,
Dissertation, Köln 1966.

G.H.Fischer und H.Spada:

Die psychometrischen Grundlagen des Rorschachtests und der
Holtzman Inkblot Technique,
Huber, Bern - Stuttgart 1973.

R.Fischer:

On creative, psychotic and ecstatic states,
in: "Psychiatry and Art", Vol.2, Vth Int.Coll.Psychopathology
of Expression, Los Angeles Calif. 1968, Hrsg. I.Jakab,
Karger, Basel 1969.

J.V.Galster, S.Lehrl, H.Erzigkeit, H.Fuchs und K.F.Druschky:
Eine Orientierungs-Kurz-Skala zur Anwendung in der Klinik,
in Vorbereitung.

J.W.Getzels und P.W.Jackson:

Creativity and intelligence,
Wiley, New York 1962.

B.Ghiselin:

Ultimate criteria for two levels of creativity,
in: "The second university of Utah research conference on the
identification of creative scientific talent", Hrsg. C.W.Taylor,
University of Utah Press, Salt Lake City 1959.

H.J.Göppner:

Sprache, Kognition, Emotion - ein Beitrag zu einer sprach-
expliziten Psychologie,
Dissertation, Erlangen 1973.

S.C.Goldberg:

Advantages and problems in the use of performance tests to
study schizophrenic deficit,
Psychopharmacologica 24, 1-5 (1972).

K.J.Groffmann:

Die Entwicklung der Intelligenzmessung
in: "Handbuch der Psychologie", Band 6, Hogrefe, Göttingen
1964.

K.J.Groffmann und J.Schneevoigt:

Vorläufige Ergebnisse einer Vergleichsuntersuchung an Studen-
ten mit dem Leistungsprüfsystem (LPS) von Horn und dem Intelli-
genzstrukturtest (IST) von Amthauer,
Schweiz.Z.Psychol. 23, 243-252 (1964).

J.P.Guilford:

Creativity,
Am.Psychologist 5, 44-454 (1950).

J.P.Guilford:

Persönlichkeit,
Beltz, Weinheim 1964.

J.P.Guilford:

Some new views of creativity,
in: "Theories and data in psychology", Hrsg. H.Helson,
Van Nostrand, Princeton 1967.

J.P.Guilford:

The nature of human intelligence,
New York 1967.

M.Hamilton:

A rating scale for depression,
J.Neurol.Neuropsychiat. 23, 56-62 (1960).

R.M.Hamlin und W.D.Ward:

Schizophrenic intelligence symptoms and release from the
hospital,
J.Abnorm.Psychol. 81, 11-16 (1973).

J.Hárdi:

Phänomenologie des Alkoholismus im Lichte der dynamischen
Zeichnungsuntersuchungen,
in: "Psychiatry and Art", Hrsg. I.Jakab,
Karger, Basel 1968.

R.Harrington und J.C.Ehrmann:

Complexity of response as a factor in the vocabulary per-
formance of schizophrenics,
J.Abnorm.Soc.Psychol. 49, 362-364 (1954).

I.Hasse-Sander, G.Huber, G.Gross und R.Schüttler:

Testpsychologisch-psychopathologische Untersuchungen bei
schizophrenen Residualsyndromen,
in: "Ätiologie der Schizophrenien", Hrsg. G.Huber,
Schattauer, Stuttgart 1971.

J.O.Hebb:

The effect of early and late brain injury on the test score
and the nature of normal adult,
J.Proc.Am.Philos.Soc. 85, 275-292 (1942).

W.Herr, W.Kinzel und R.Suchenwirth:

Zeichnen im Durchgangssyndrom,
Arch.Psychiat.Nervenkr. 212, 126-139 (1969).

E.Hifinger:

Zur Aussagekraft von Sprichwörtertests,
Dissertation, Erlangen 1976.

W.D.Hitt:

Towards a two-factor theory of creativity,
Psychol.Rec. 15, 127-132 (1965).

P.R.Hofstätter:

Differentielle Psychologie,
Kröner Verlag, Stuttgart 1971.

J.L.Horn und R.B.Cattell:

Age differences in primary mental ability factors,
J.Geront. 21, (1966).

J.L.Horn:

Organization of data of life-span development in human abi-
lities,
in: "Life-span developmental psychology", Hrsg. L.R.Goulet
und P.B.Baltes, Academic Press, New York - London 1970.

W.Horn:

Das Leistungsprüfssystem LPS,
Hogrefe, Göttingen 1962.

JMcV Hunt und C.N.Cofer:

Psychological deficit in personality on the behaviour disorders, Vol.2,
Ronald Press, New York 1944.

H.Jakob:

Anwendung eines Bildergeschichtentest bei organischen, schizophhrenen und zykllothymen Psychosen,
Dissertation, Erlangen 1976.

K.Jaspers:

Allgemeine Psychopathologie,
Springer Verlag, Berlin - Heidelberg 1946.

B.M.Jones:

Verbal and spatial intelligence in short and long term alcoholics,
J.Nerv.Ment.Dis. 153, 292-297 (1971).

A.Juda:

The relationship between highest mental capacity and psychic abnormalities,
Am.J.Psychiat. 106, 296-307 (1949).

H.Kehn, D.A.Chambers und R.W.Hall:

An evaluation of the Hoffer-Osmond Diagnostic Test,
J.Clin.Psychol. 23, 380-382 (1967).

L.Kemmler:

Neue Untersuchungen zum schöpferischen Denken,
Psychologische Rundschau 20, 103-114 (1969).

H.Kranz:

Symptomwandel schizophrener und zykllothyrer Psychosen,
in: "Scgizophrenie und Zykllothymie", Hrsg. G.Huber,
Thieme, Stuttgart 1969.

R.Krause:

Kreativität,
Goldmann, München 1972.

L.S.Kubie:

Psychoanalyse und Genie,
Rowolth 1966.

E.Landau:

Psychologie der Kreativität,
München - Basel 1969.

B.Lauber, W.Kinzel und R.Suchenwirth:

Kreativität im Durchgangssyndrom,
Med.Welt 22, 1653-1657 (1971).

S.Lehrl, H.Daun und R.Schmidt:

Eine Abwandlung des HAWIE-Wortschatztests zur Messung der
Intelligenz Erwachsener,
Arch.Psychiat.Nervenkr. 214, 353-364 (1971).

S.Lehrl:

Eine neue Art der Intelligenztestung führt zu Intelligenz-
spuren,
Med.Welt Rep. 23, 167-168 (1972).

S.Lehrl:

Subjektives Zeitquant und Intelligenz,
Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaften
3, 91-96 (1974).

S.Lehrl, J.Merz, H.Erzigkeit und V.Galster:

Der MWT-A - ein wiederholbarer Intelligenz-Kurztest, der
weitgehend unabhängig von seelisch-geistigen Störungen ist,
Nervenarzt 45, 364-369 (1974).

S.Lehrl, B.Straub und R.Straub:

Informationspsychologische Elementarbausteine der Intelli-
genz,
Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaften
2, 41-50 (1975).

G.Lienert:

Testaufbau und Testanalyse,
Beltz, Weinheim 1967.

H.D.Loewer:

Die Intelligenz der Hirnverletzten,
Dissertation, Freiburg 1967.

C.Lombroso:

Genie und Entartung,
Reklam, Leipzig 1910.

B.Lubin:

Adjective checklists for measurement of depression,
Arch.Gen.Psychiat. 12, 57-62 (1961).

H.Lutz und H.H.Wieck:

Funktionspsychotische Antriebsstörungen und zylothyme Hemmung,
in: "Melancholie in Forschung, Klinik und Behandlung",
Hrsg. W.Schulte und W.Mende,
Thieme, Stuttgart 1969.

S.R.Maddi:

Motivationale Aspekte der Kreativität,
in: "Kreativitätsforschung", Hrsg. G.Ulmann,
Kiepenheuer und Witsch, Köln 1973.

W.Malmud und E.M.Palmer:

Intellectual deterioration in the psychosis,
Arch.Neurol.Psychiat. 39, 68-81 (1938).

C.F.Mason:

Pre-illness intelligence of mental hospital patients,
J.Consult.Psychol. 20, 297-300 (1956).

P.Matussek:

Kreativität als Chance,
Piper, München - Zürich 1974.

C.Mc Guire, E.Hindsman, F.J.King und E.Jennings:

Dimension of talented behavior,
Educ.Psychol.Measmt. 21, 3-38 (1961).

Q.Mc Nemar:

Lost: our intelligence? Why?,
Amer.Psychologist 19, 871-882 (1964).

S.A.Mednick:

Die assoziative Basis des kreativen Prozesses,
in: "Kreativitätsforschung", Hrsg. G.Ulmann,
Kiepenheuer und Witsch, Köln 1973.

B.Meer und M.J.Stein:

Measures of intelligence and creativity,
J.Psychol. 39, 117-126 (1955).

J.Merz:

Der Kreativitätstest (KT),
Psych.Institut der Gesamthochschule Bamberg, 1974.

E.Mittenecker:

Subjektive Tests zur Messung der Persönlichkeit,
in: "Handbuch der Psychologie", Band 6, Hogrefe, Göttingen
1964.

L.J.Moran, D.R.Gorham und W.H.Holtzman:

Vocabulary knowledge and usage of schizophrenics subjects,
J.Abnorm.Soc.Psychol. 61, 246-254 (1960).

W.Morgenthaler:

Ein Geisteskranker als Künstler,
Bircher, Bern - Leipzig 1921.

G.Mühle und C.Schell:

Kreativität und Schule,
Piper, München 1970.

C.Müller:

Alterspsychiatrie,
Thieme, Stuttgart 1967.

R.Müller-Freienfels:

Das Denken und die Phantasie,
Leipzig 1916.

L.Navratil:

Schizophrenie und Kunst,
Deutscher Taschenbuch Verlag, München 1966.

L.Navratil:

Psychose und Kreativität,
Hippokrates 40, 597-602 (1969).

L.Navratil:

a+b leuchten im Klee,
Hauser, München 1971.

R.W.Payne:

Cognitive abnormalities,
in: "Handbook of abnormal psychology", Hrsg. H.J.Eysenck,
Pitman Medical Publishing, London 1968.

N.Petrilowitsch:

Insuffizienzsyndrome bei abklingenden Schizophrenien und
zyklothymen Psychosen,
in: "Schizophrenie und Zykllothymie", Hrsg. G.Huber,
Thieme, Stuttgart 1969.

W.Pihkanen und J.Weckroth:

Correlation between intellectual performance and the severity of brain injury,
Acta Neurol.Scand. 38, 233 (1962).

J.J.Plokker:

Art from the mentally disturbed. The shattered vision of schizophrenics,
Little Brown, Boston 1965.

W.Pöldinger und U.König:

Begleiterscheinungen der psychiatrischen Pharmakotherapie und Depressionsdiagnostik,
in: "Pharmakopsychiatrie und Psychopathologie", Hrsg. H.Kranz und K.Heinrich,
Thieme, Stuttgart 1967.

H.J.Priester:

Intelligenztests für Erwachsene,
in: "Handbuch der Psychologie", Band 6, Hogrefe, Göttingen 1964.

H.Prinzhorn:

Bildnerie der Geisteskranken,
Huber, Bern - Stuttgart 1968.

G.Raabe:

Quantitative Antriebsanalyse,
Dissertation, Köln 1966.

F.Reitman:

Psychotic art,
Rutledge and Kegan Paul, London 1950.

H.Rennert:

Die Merkmale schizophrener Bildnerie,
Fischer, Jena 1966.

J.M.Richards, V.B.Cline und W.E.Needham:

Creativity tests and teacher and self judgements of originality,
J.Exp.Educ. 32, 281-285 (1964).

R.E.Ripple und F.B.May:

Caution in comparing creativity and IQ,
Psychol.Rep. 10, 229-230 (1962).

F.G.Röth:

Experimentelle Untersuchungen über Intelligenzzerfall im
Durchgangssyndrom,
Dissertation, Erlangen 1968.

H.Rorschach:

Psychodiagnostik,
Huber, Bern 1962.

E.Roth, W.D.Oswald und W.Daumenlang:

Intelligenz, Aspekte, Probleme, Perspektiven,
Kohlhammer, Stuttgart - Berlin - Köln 1972.

L.Sachs:

Statistische Auswertungsmethoden,
Springer, Berlin - Heidelberg 1968.

P.Schlegel:

Ansätze und Möglichkeiten zur Differentialdiagnose zwischen
Schizophrenie und psychoorganischem Syndrom anhand von
testpsychologischen Kriterien,
Dissertation, Erlangen 1972.

K.Schneider:

Klinische Psychopathologie,
Thieme, Stuttgart 1971.

E.L.Schott:

Superior intelligence in patients with nervous and mental
illnesses,
1931.

D.S.P.Schubert:

Intelligence as necessary but not sufficient for creativity,
J.Genet.Psychol. 122, 45-47 (1973).

D.Schwarz und F.Strian:

Psychometrische Untersuchungen zur Befindlichkeit psychia-
trischer und intern-medizinischer Patienten,
Arch.Psychiat.Nervenkr. 216, 70-81 (1972).

A.E.Schwartzman und V.J.Douglas:

Intellectual loss in schizophrenia, Part I,
Can.J.Psychol. 16, 1-10 (1962).

I.Seiffge-Krenke:

Probleme und Ergebnisse der Kreativitätsforschung,
Huber, Bern - Stuttgart 1974.

M.B.Shapiro und E.H.Nelson:

An investigation on the nature of cognitive impairment in co-operate psychiatric patients,
Brit.J.Med.Psychol. 28, 239-256 (1955).

A.Smith:

Mental deterioration in chronic schizophrenia,
J.Nerv.Ment.Dis. 139, 479-487 (1964).

C.Spearman:

General intelligence, objectively determined and measured,
Amer.J.Psychol. 15, 201-293 (1904).

R.Spitz:

No and yes,
International University Press, New York 1957.

O.Spreen:

MMPI Saarbrücken Handbuch,
Huber, Bern - Stuttgart 1963.

B.A.Stotsky:

A comparison of remitting and nonremitting schizophrenics on psychological tests,
J.Abnorm.Soc.Psychol. 47, 489-496 (1952).

R.Suchenwirth:

Abbau der graphischen Leistung,
Thieme, Stuttgart 1967.

L.Süllwold:

Die frühen Symptome der Schizophrenie unter lerntheoretischem Aspekt,
in: "Ätiologie der Schizophrenien", Hrsg. G.Huber, Schattauer, Stuttgart 1971.

H.Szyman:

Phantasieprüfung mit formlosen Klecksen bei Schulkindern, normalen Erwachsenen und Geisteskranken,
Dissertation, Zürich 1917.

R.E.Tarter und B.M.Jones:

Absence of intellectual deterioration in chronic alcoholics,
J.Clin.Psychol. 27, 453-455 (1971).

C.W.Taylor:

Creativity: Progress and potential,
Mc Granshill, New York 1964.

L.L.Thurstone:

Primary mental abilities,
Psychometr.Monogr. No.I, Chicago 1938.

E.P.Torance:

Education and the creative potential,
University of Minnesota Press, Minneapolis 1963.

C.E.Trapp und E.B.James:

Comparative ratings in the four types of dementia praecox,
J.Nerv.Ment.Dis. 86, 399-404 (1937).

G.Tucker, M.Harrow, T.Detre und B.Hoffmann:

Perceptual experiences in schizophrenic and nonschizophrenic patients,
Arch.Gen.Psychiat. 20, 159-166 (1969).

G.Ulmann:

Kreativitätsforschung,
Kiepenheuer und Witsch, Köln 1973.

H.S.Wadeson und W.E.Bunney:

Manic-depressive art,
J.Nerv.Ment.Dis. 150, 215-231 (1970).

H.S.Wadeson:

Characteristics of art expression in depression,
J.Nerv.Ment.Dis. 153, 196-204 (1971).

G.Wallas:

The art of thought,
New York 1926.

D.Wechsler:

The measurement and appraisal of adult intelligence,
Wilkins and Wilkins, Baltimore 1958.

D.Wechsler:

Die Messung der Intelligenz Erwachsener,
Huber, Bern - Stuttgart 1964.

R.H.Weiß:

Grundintelligenztest CFT 3 - Skala 3
Westermann, Braunschweig 1971.

R.H.Weiß:

Grundintelligenztest CFT 2 - Skala 2,
Westermann, Braunschweig 1972.

K.H.Wewetzer:

Das hirngeschädigte Kind,
Stuttgart 1959.

H.H.Wieck:

Veränderungen des Untergrundes und Durchgangssyndrome infolge
psychotroper Pharmaka,
Med.Exp. 2, 106-110 (1960).

H.H.Wieck:

Lehrbuch der Psychiatrie,
Schattauer, Stuttgart 1967.

H.H.Wieck:

Moderne Schizophrenietheorien,
in: "Schizophrenie und Zykllothymie", Hrsg. G.Huber,
Thieme, Stuttgart 1969.

H.H.Wieck:

Hypothesen über primäre Relevanzpsychosen im Rahmen moderner
Schizophrenietheorien,
in: "Ätiologie der Schizophrenien", Hrsg. G.Huber,
Schattauer, Stuttgart 1971.

H.H.Wieck:

Janssen Symposien: angewandte Psychopathometrie,
1973.

W.Wundt:

Grundriß der Psychologie,
Leipzig 1914.

D.v.Zerssen, D.M.Koeller und E.R.Rey:

Die Befindlichkeitsskala - ein einfaches Instrument zur
Objektivierung von Befindlichkeitsstörungen, insbesondere
im Rahmen von Längsschnittuntersuchungen,
Arzneim.Forsch. 20, Nr.7 (1970).

J.Zimmermann:

Die Messung und Differenzierung von paranoiden und depressi-
ven Tendenzen mit einem item- und faktorenanalysierten Selbst-
beurteilungsfragebogen,
Dissertation, München 1970.

W.W.K.Zung:

A self-rating depression scale,
Arch.Gen.Psychiat. 12, 63-70 (1965).

Lebenslauf

Am 19. April 1952 wurde ich als Tochter des Pfarrers Ernst Wagner und seiner Frau Frieda, geb. Meier, in Würzburg geboren.

Nach einer vierjährigen Volksschulzeit in Schernau bei Kitzingen und Nürnberg wechselte ich auf das neusprachliche Gymnasium der Wilhelm-Löhe-Schule in Nürnberg über, wo ich im Juni 1971 das Abitur bestand.

Im Wintersemester 1971/72 begann ich das Medizinstudium an der Universität Heidelberg. Hier legte ich im Juli 1972 die naturwissenschaftliche Vorprüfung ab. Anschließend wechselte ich an die Universität Erlangen, wo ich im Oktober 1973 die Ärztliche Vorprüfung und nach weiteren zwei Semestern den ersten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung bestand.

Seit dem Sommersemester 1975 setze ich mein Studium an der Universität Tübingen fort, wo ich im August 1976 den zweiten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung absolvierte. Ich bestand im Oktober 1977 im Anschluß an das Internatsjahr den dritten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung.

Seit dem 1. August 1974 bin ich mit dem Diplom-Physiker Dr. Johannes Lagois verheiratet.

City Schnelldruck, Marcusstraße 10, 8700 Würzburg